

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE FOTOVOLTAICO EL AGUILUCHO”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	PFV El Aguilucho SpA.
Rut	76.979.108-6
Domicilio	Avda. Nueva Providencia 1881, Oficina 1015. Providencia, Santiago, Chile.
Teléfono	+56 2 22330160
Nombre representante legal	Ricardo Sylvester Zapata
Rut representante legal	7.500.917-8
Domicilio representante legal	Av. Nueva Providencia 1881, Oficina 105. Providencia, Santiago, Chile.
Teléfono representante legal	+56 9 22330160
Correo electrónico Titular o representante legal	manuel.pizarro@oenergy.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto será generar energía eléctrica renovable a partir de la tecnología solar fotovoltaica.
Descripción general del proyecto	El proyecto consistirá en la instalación, operación y eventual cierre de una central solar fotovoltaica de 12 MWp de potencia instalada, compuesta por 32.432 paneles de silicio policristalinos de 370 W de potencia cada uno, montados sobre estructuras metálicas de acero galvanizado compuesta por 386 soportes de seguimiento en un eje o tracker (diario este-oeste), las que serán fijadas a 12 pilotes hincados (clavados) directamente en el suelo a una profundidad aproximada de 1,5 m sin la necesidad de tener que usar cimientos de hormigón, lo cual permitirá conservar las características físico-químicas del suelo. El parque fotovoltaico será subdividido eléctricamente en dieciocho (18) unidades, cada una de 0,5 MW de generación. Cada unidad generadora estará compuesta por un (1) centro de transformación de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. Todo el cableado de baja tensión (BT), media tensión (MT) y corrientes débiles (CD), será subterráneo en zanjas compactadas de mínimo 60 cm de profundidad. El cableado de MT se elevará a un poste proyectado en el sector norponiente del parque, desde donde se proyectará una línea de evacuación de media tensión de 13,8 Kv, con una longitud total aproximada de 4,7 Km hasta el punto de conexión de la planta, ubicado en el alimentador de distribución existente “Argentina”, de la Subestación “Sur” en el sector de “jardines del Sur” de la comuna de

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad				
	Antofagasta, perteneciente a la empresa “CGED S.A.” donde se conectará el tendido proyectado junto con los demás equipos de interconexión. El Parque Fotovoltaico estará delimitado en todo su perímetro por cerco rígido del tipo Acmafor o similar coronado con alambre de púas. Las instalaciones además poseerán equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad (CCTV) y monitoreo de todos los equipos y parámetros del sistema a través del sistema SCADA, el que permitirá el control e inspección remota del Proyecto. Los excedentes de energía serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW			
Vida útil	30 años			
Monto de inversión	USD \$12 millones.			
Mano de obra		Fase	Mano de obra promedio	Mano de obra máxima
		Construcción	35	60
		Operación	0	0
		Cierre	25	25
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	Entrega del terreno a empresa constructora y habilitación de la instalación de faena.			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No		
		X		
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No		
		X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No		
		X		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	PFV El Aguilucho SpA	18/04/2019
Resolución de admisibilidad	0075/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0080/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	0081/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0082/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/04/2019
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	0048/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/04/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	PFV El Aguilucho SpA	05/06/2019

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0067/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	05/06/2019
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	PFV El Aguilucho SpA	01/07/2019
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	PFV El Aguilucho SpA	03/07/2019
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	0120/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	03/07/2019
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	PFV El Aguilucho SpA	08/08/2019
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	PFV El Aguilucho SpA	09/08/2019
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	0149/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/08/2019
Adenda	NA	PFV El Aguilucho SpA	09/09/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0229/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/09/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0143/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	17/10/2019

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Ampliación de Plazo	0191/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	17/10/2019
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	PFV El Aguilucho SpA	15/11/2019
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	0202/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	18/11/2019
Adenda Complementaria	NA	PFV El Aguilucho SpA	20/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0320/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/12/2019

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
Consejo de Monumentos Nacionales
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Gobernación Marítima de Antofagasta
CONAF
DGA
DOH
CONADI
SAG
SEC
SEREMI MOP
SEREMI Medio Ambiente
SEREMI de Agricultura
SEREMI de Bienes Nacionales
SEREMI de Desarrollo Social y Familia
SEREMI de Energía
SEREMI de Minería
SEREMI de Salud
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones

SEREMI de Vivienda y Urbanismo
SERNAGEOMIN
Dirección de Vialidad
Servicio Nacional de Turismo
Ilustre Municipalidad de Antofagasta
Gobierno Regional

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
615/2019	Dirección de Vialidad	23/04/2019
071/2019	Servicio Nacional de Turismo	09/05/2019
001141/2019	Gobierno Regional	09/05/2019
278	SEREMI MOP	13/05/2019
617	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	14/05/2019
0043	SEREMI de Energía	14/05/2019
238	DGA	14/05/2019
263	SAG	14/05/2019
3453	SERNAGEOMIN	14/05/2019
046/2019	SEREMI de Minería	15/05/2019
000601/2019	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones	16/05/2019
210/2019	SEREMI de Desarrollo Social	16/05/2019
782	SEREMI de Salud	24/05/2019
0270/2019	SEREMI del Medio Ambiente	28/05/2019
2541	Consejo de Monumentos Nacionales	03/06/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
5998	SERNAGEOMIN	16/09/2019
1243	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	26/09/2019
81	SEREMI de Energía	26/09/2019
450	DGA	26/09/2019
502	SAG	26/09/2019
655	SEREMI MOP	26/09/2019
1515	Dirección de Vialidad	27/09/2019
089/2019	SEREMI de Minería	30/09/2019
0498/2019	SEREMI del Medio Ambiente	30/09/2019
420	SEREMI de Desarrollo Social	01/10/2019
4351	Consejo de Monumentos Nacionales	04/10/2019
1515	SEREMI de Salud	16/10/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1849	SEREMI de Salud	27/12/2019
6	SAG	03/01/2020
004/2020	SEREMI del Medio Ambiente	06/01/2019
18	DGA	08/01/2020
131	SERNAGEOMIN	09/01/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/84/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	30/04/2019
141/ACC.:2264260	SEC	13/05/2019
19-EA/2019	CONAF	14/05/2019
109	SEREMI de Agricultura	14/05/2019
0100/2019	Oficina Regional CONADI	16/05/2019
232	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16/05/2019
(E) 008 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	17/05/2019
(D. AC.) ORD. SEIA. N° 184	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18/05/2019

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

- SEREMI de Bienes Nacionales
- DOH

3.6. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
(E) 008 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	17/05/2019
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Antofagasta señala que se excluye de participar en la evaluación del proyecto, ya que este se encuentra fuera del ámbito de sus competencias.		

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0001141/2019	Gobierno Regional	09/05/2019
Fundamento		
El Gobierno Regional señala que: <i>“Se acuerda por unanimidad, manifestar Pronunciamiento Desfavorable de, Gobierno Regional de Antofagasta con relación al proyecto “Parque Fotovoltaico El Aguilucho”, de acuerdo al análisis de compatibilidad territorial del instrumento “Plan Regulador Intercomunal de Bordo Costero de Antofagasta” (PRIBCA), se establece que no existe compatibilidad territorial entre el proyecto y la planificación urbana del sector, ya que, la iniciativa se localiza en Zona de Extensión Urbana Condicionada ZEUC, que corresponden a las áreas potencialmente ocupables, ubicadas fuera de los límites de los Planes Reguladores Comunes vigentes, y que están dotadas de condiciones de ocupación</i>		

*como accesibilidad y suelo apto, que permiten promover su desarrollo futuro y recibir el crecimiento por extensión de las **áreas urbanas (residenciales)** del sistema intercomunal. Extensión condicionada al desarrollo de planes maestros en grandes paños de terreno con bajas densidades de ocupación.”*

Cabe señalar que la observación del Gobierno Regional fue incorporada en el ICSARA del proyecto. Una vez presentada la Adenda por el Titular, esta fue remitida al Gobierno Regional para su evaluación; sin embargo, este no emitió pronunciamiento sobre la Adenda.

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

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
0001141/2019	Gobierno Regional	09/05/2019
Fundamento		
El pronunciamiento emitido por el Gobierno Regional no hace referencia respecto a como el proyecto se involucra con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.		

3.6.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.6.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
(E) 008 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	17/05/2019
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Antofagasta señala que el proyecto se encuentra fuera del ámbito de sus competencias.		

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 09 del Comité Técnico, de fecha 12 de junio de 2019.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la Región, Provincia y Comuna de Antofagasta. Específicamente a 4.7 Km al Sur-Oriente del sector de "Jardines del Sur" de la comuna de Antofagasta.
Justificación de la localización	El área de emplazamiento del Proyecto, se justifica debido a que la generación de energía solar presenta circunstancias favorables debido a las siguientes condiciones: • Excelente recurso solar existente en la zona. • Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente. • Terreno con una topografía propicia para la implantación de sistemas

	fotovoltaicos. • Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de la planta de materiales y servicios, lo que se traducirá en beneficios sociales y económicos para la población y supondrá una contribución al desarrollo de la región de Antofagasta, al inyectar energía renovable al sistema a un precio competitivo para el consumo de la población, en línea con los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático.																																																																		
Superficie	La superficie total del proyecto será de 20,5 ha, no obstante, la superficie efectiva de intervención sobre el suelo será de 10 ,005ha.																																																																		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table><tr><th rowspan="2">Obra</th><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas Datum WGS84 -19S</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td rowspan="6">Área del Proyecto</td><td>1</td><td>359.149</td><td>7.374.423</td></tr><tr><td>2</td><td>358.728</td><td>7.374.423</td></tr><tr><td>3</td><td>358.728</td><td>7.374.949</td></tr><tr><td>4</td><td>358.953</td><td>7.374.949</td></tr><tr><td>5</td><td>358.953</td><td>7.374.831</td></tr><tr><td>6</td><td>359.149</td><td>7.374.831</td></tr><tr><td rowspan="12">Línea de evacuación</td><td>1</td><td>358.650</td><td>7.375.393</td></tr><tr><td>2</td><td>358.403</td><td>7.375.866</td></tr><tr><td>3</td><td>358.171</td><td>7.375.879</td></tr><tr><td>4</td><td>357.953</td><td>7.375.987</td></tr><tr><td>5</td><td>357.717</td><td>7.375.968</td></tr><tr><td>6</td><td>356.594</td><td>7.376.161</td></tr><tr><td>7</td><td>356.545</td><td>7.376.148</td></tr><tr><td>8</td><td>356.496</td><td>7.376.162</td></tr><tr><td>9</td><td>356.142</td><td>7.376.157</td></tr><tr><td>10</td><td>355.782</td><td>7.376.191</td></tr><tr><td>11</td><td>355.735</td><td>7.376.206</td></tr><tr><td>12</td><td>355.187</td><td>7.376.619</td></tr><tr><td>Punto de Conexión</td><td>1</td><td>355.187</td><td>7.376.619</td></tr></table>	Obra	Vértice	Coordenadas Datum WGS84 -19S		Este	Norte	Área del Proyecto	1	359.149	7.374.423	2	358.728	7.374.423	3	358.728	7.374.949	4	358.953	7.374.949	5	358.953	7.374.831	6	359.149	7.374.831	Línea de evacuación	1	358.650	7.375.393	2	358.403	7.375.866	3	358.171	7.375.879	4	357.953	7.375.987	5	357.717	7.375.968	6	356.594	7.376.161	7	356.545	7.376.148	8	356.496	7.376.162	9	356.142	7.376.157	10	355.782	7.376.191	11	355.735	7.376.206	12	355.187	7.376.619	Punto de Conexión	1	355.187	7.376.619
Obra	Vértice			Coordenadas Datum WGS84 -19S																																																															
		Este	Norte																																																																
Área del Proyecto	1	359.149	7.374.423																																																																
	2	358.728	7.374.423																																																																
	3	358.728	7.374.949																																																																
	4	358.953	7.374.949																																																																
	5	358.953	7.374.831																																																																
	6	359.149	7.374.831																																																																
Línea de evacuación	1	358.650	7.375.393																																																																
	2	358.403	7.375.866																																																																
	3	358.171	7.375.879																																																																
	4	357.953	7.375.987																																																																
	5	357.717	7.375.968																																																																
	6	356.594	7.376.161																																																																
	7	356.545	7.376.148																																																																
	8	356.496	7.376.162																																																																
	9	356.142	7.376.157																																																																
	10	355.782	7.376.191																																																																
	11	355.735	7.376.206																																																																
	12	355.187	7.376.619																																																																
Punto de Conexión	1	355.187	7.376.619																																																																
Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto será desde Antofagasta por la Ruta 28 hacia el poniente, luego Avenida “Escondida” por 1,8 Km hacia el sur, por el sector de “jardines del Sur”, hasta el final de la avenida “Escondida” hasta su intersección con calle “Cerro Coloso”, lugar donde comienza un camino industrial sin nombre que lleva hacia distintas instalaciones industriales del sector, incluyendo la Subestación “Sur”.																																																																		

	Luego de esta intersección, se continua por este camino industrial, por aproximadamente 1 Km hacia el poniente, hasta llegar a la Subestación “Sur”, lugar desde donde se inicia el camino nuevo proyectado para el acceso al proyecto, de aproximadamente 4 Km de longitud, el cual consistirá en un camino de 3 metros de ancho, con 40 cm de base estabilizada de grosor, el cual se mantendrá estabilizado mediante la aplicación de sal aglomerante durante toda la fase de construcción del Proyecto (6 meses).
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Apartado 2.1 de la Adenda complementaria de la DIA, específicamente en el Anexo A “Planos Adenda N°2 PFV Aguilucho” y Anexo B “KMZ Aguilucho Final”

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Corresponderá a una faena constructiva provisoria que tiene por objetivo condicionar las disposiciones provisorias que permiten ejecutar los trabajos constructivos.	Temporal	Construcción
Instalación para el manejo de aguas servidas	En los frentes de trabajo e instalación de faenas, habrá temporalmente baños químicos portátiles. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo e instalación de faenas será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción, estimada en 6 meses.	Temporal	Construcción
Patios de acopio de insumos	Serán áreas destinadas al almacenamiento y disposición de los materiales utilizados durante la construcción de la planta. Para la ejecución del Proyecto y considerando las características especiales del acceso al emplazamiento, se habilitarán 2 áreas de acopio temporal de insumos y materiales, para realizar el trasvasije de la carga en 2 etapas. • Acopio Norte: En este sector se recibirá la carga de mayor tamaño y peso, para posteriormente ser transportada en vehículos livianos hasta el área del Proyecto. • Acopio Sur: Corresponderá al lugar de acopio de insumos y materiales al interior del polígono del Proyecto.	Temporal	Construcción
Instalación para el manejo de residuos	Se habilitará un sector dentro del área de servicios, denominado Patio de Residuos, para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante la	Temporal	Construcción

	construcción del proyecto.		
Planta Solar Fotovoltaica	La planta solar estará subdividida eléctricamente en dieciocho (18) unidades de generación, cada una de 0,5 MW de generación.; cada unidad generadora estará compuesta por un (1) centro de transformación de 0,4/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. Cada unidad generadora estará compuesta por un total de 1.800 paneles fotovoltaicos de 370 W cada uno, y 5 inversores de 100 kW, distribuidos frente a los trackers desde donde se conectan. Cada unidad tiene componentes principales que formarán el corazón tecnológico de la planta, a saber: <u>Generador fotovoltaico:</u> Conformado por la unión de módulos fotovoltaicos de silicio policristalino, donde se transformará directamente la radiación del sol en energía eléctrica, en corriente continua y en baja tensión. <u>Sistema estructural y de seguimiento (Trackers):</u> los módulos fotovoltaicos estarán físicamente instalados y fijados sobre este sistema, que permitirán modificar la posición de los paneles para recibir de manera más directa la radiación del sol a medida que avanza el día y hacer aún más eficiente el sistema. <u>Inversor fotovoltaico:</u> recibirá la corriente continua en baja tensión desde los módulos fotovoltaicos conectados en serie, y la transformará en corriente alterna en baja tensión. <u>Centro de Transformación (CDT):</u> Recibirá la corriente alterna en baja tensión y la transformará en corriente alterna en media tensión, para permitir la inyección de potencia a la red eléctrica de media tensión.	Permanente	Operación
Sistema de interconexión	El cableado de baja tensión (BT), media tensión (MT) y corrientes débiles (CD), será subterráneo en zanjas compactadas de mínimo 60 cm de profundidad. El cableado de MT se elevará a un poste proyectado al extremo norte del predio, desde donde comienza el trayecto de la línea de evacuación del parque.	Permanente	Operación
El sistema general de monitorización	Permitirá el control e inspección remota del Proyecto, a través de equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad (CCTV) y monitoreo de todos los equipos y parámetros del sistema a través del sistema SCADA.	Permanente	Operación
Línea de evacuación	El cableado de MT se elevará a un poste proyectado en el sector norponiente del parque, desde donde se proyecta una línea de evacuación de media tensión de	Permanente	Operación

	13,8 Kv, hasta el punto de conexión de la planta, ubicado en el alimentador de distribución existente “Argentina”, de la Subestación “Sur”.		
Bodegas generales	El proyecto contará con 1 bodega general para el almacenamiento de herramientas manuales y equipos de repuesto, principalmente paneles e inversores, además de cables y otros equipos eléctricos en cantidades menores. La bodega corresponderá a un (1) contenedor marítimo de 20 o 40 pies acondicionados para estos fines. Durante la fase de construcción, este contenedor prestará servicios como bodega de acopio temporal de RESPEL y se mantendrá en el sitio para la fase de operación.	Permanente	Operación
Caminos internos del proyecto	Respecto a la habilitación de caminos internos de la planta, éstos tendrán su construcción y emplazamiento en directa relación con la disposición de los centros de transformación. Este camino será la única vía de circulación de vehículos, y desde este camino principal se distribuirán -a modo de ramales- huellas peatonales (sin compactar) para el tránsito de personas a través de los trackers para las labores de limpieza y mantenimiento. Los caminos internos del proyecto serán estabilizados con material granular, como medida de control para disminuir la suspensión de material particulado. Estos caminos, a su vez, facilitarán la operación y mantenimiento de los paneles fotovoltaicos y equipos auxiliares, una vez instalados y operando durante todas las épocas del año.	Permanente	Operación
Camino nuevo de acceso proyectado	El camino de acceso tendrá una longitud aproximada de 4 km, y se ubicará en la misma dirección a la línea de evacuación del proyecto, ocupando la misma franja de terreno, facilitando así la posterior mantención de la línea.	Permanente	Operación

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo trimestre del año 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega del terreno para habilitación de instalación de faena
Fecha estimada de término	Último trimestre año 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha del parque fotovoltaico
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Último trimestre año 2020
Parte, obra o acción que	Puesta en marcha del parque fotovoltaico

establece el inicio	
Fecha estimada de término	Año 2050
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de la planta y comienzo fase de cierre
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Ultimo trimestre año 2050
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de la planta y comienzo de la dismantelación de las instalaciones
Fecha estimada de término	Primer trimestre 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración de la geoforma y abandono del terreno.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	60
Operación	0
Cierre	25
Total	85

La mano de obra promedio para las fases de construcción será de 35 trabajadores. En cuanto a la fase de operación, la operación, control y supervisión del parque se realizará automáticamente mediante un sistema SCADA, por lo cual no habrá personal permanente en la planta. Las mantenciones las realizará personal propio o del contratista autorizado, de acuerdo con el programa anual de mantenimiento.

4.5. Fase de construcción

La duración de la fase de construcción corresponde a 6 meses.

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Con respecto a la habilitación de la instalación de faenas, esta actividad consistirá en un perfilado mecánico del suelo con motoniveladora, compactación y nivelación hasta obtener una planicie uniforme para instalar los distintos contenedores que albergarán los recintos de administración y servicios de la fase de construcción.
Acondicionamiento del terreno	Consiste en la nivelación del terreno para crear una plataforma firme, estable y homogénea sobre la que se instalará la planta fotovoltaica. Para esta nivelación del terreno serán necesarias operaciones de desmonte y

	terraplenado, que culminarán con la compactación del terreno hasta alcanzar el grado de compactación adecuado, el cual, dada la topografía plana del terreno, se dará de manera natural.
Instalación de pilotes, soportes y paneles	El método de instalación de las estructuras de los paneles fotovoltaicos será el hincado de pilotes. Los pilotes serán perfiles “U” de acero galvanizado que se martillarán en el terreno a través de martinetes hidráulicos, sin necesidad de incorporar hormigón en la base. Luego se procederá a montar la estructura (donde se instalarán los paneles solares) sobre los pilotes.
Construcción de fundaciones	Corresponderá a la habilitación de las fundaciones para los centros de transformación del Proyecto, estas se efectuarán de acuerdo con las dimensiones y emplazamientos indicados en los planos del proyecto.
Construcción cierre perimetral	Se instalará un cerco perimetral de acero galvanizado de 1,8 m de altura libre coronados con alambre de púas en todo el perímetro del terreno perteneciente al Proyecto para brindar seguridad a las personas e instalaciones. Preferentemente, los postes del cerco también serán hincados, aunque de ser necesario en algunos casos, se utilizarán apoyos de hormigón de 50 cm de profundidad. Se instalará además una puerta de acceso de doble lámina de 6 m de anchura libre total para el acceso vehicular y la cual servirá también para acceso peatonal.
Montaje de equipos	Corresponderá a la ejecución de obras civiles para el montaje de equipos, centros de transformación, canalizaciones subterráneas, estaciones de media tensión (MT), sala de control y subestación
Construcción de línea de evacuación proyectada	El largo de la línea de evacuación de la energía será de 4.000 metros, y se utilizarán postes de hormigón armado de 11,5 m de alto y de 600 kg de peso que se ubicarán a una distancia entre 70 y 100 metros como promedio uno de otro. Lo anterior, permite estimar que se utilizará un total de 64 postes. Los postes serán enterrados a 1,9 metros de profundidad, y será necesario realizar excavaciones con maquinaria (retroexcavadora con balde de 40 cm) debido al caliche que se ubica bajo una capa de trumao, luego de realizada la excavación, se instalará el poste y se rellenará con el mismo material retirado, el cual será compactado en capas de 30 cm hasta llegar a la cota natural del terreno.
Pruebas y puesta en marcha de la planta	Una vez construida la planta fotovoltaica y antes de su puesta en marcha, se efectuará una batería de pruebas finales destinadas a comprobar el correcto montaje y funcionamiento de todos los equipos y sistemas de la planta. Una vez finalizada la construcción de la planta y efectuadas todas las pruebas necesarias, se procederá a su puesta en marcha y conexión a red.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El proyecto utilizará 2 generadores de 10 kVA para el suministro eléctrico durante esta fase.
Agua	Agua Potable: Durante la fase de construcción, se requerirá de agua potable para el consumo de los trabajadores que dispondrá de un máximo

	de 150 litros por persona y por día de agua potable. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores durante la construcción de las obras, con un máximo de 60 trabajadores, el agua requerida será de 216 m³/mes. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. Agua Industrial: Por otra parte, el agua industrial será obtenida de proveedores que operen en la zona en que se ubican las obras y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. La estimación de consumo de agua industrial, durante su máxima demanda, será de 6 m³/día. No se contempla acumulación de agua industrial en faena. El consumo de agua industrial para la humectación de los frentes de trabajo durante la fase de construcción será de 210 m³.
Servicios higiénicos	En los frentes de trabajo e instalación de faenas habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo e instalación de faenas, será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción, estimada en 6 meses.
Alimentación y alojamiento de trabajadores	Durante la fase de construcción, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto y que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. No habrá comedor en faena, ya que se establecerá un contrato con este proveedor autorizado para efectuar la alimentación de todos los trabajadores de la faena en sus instalaciones, para lo cual serán trasladados diariamente en viajes ida y vuelta durante la hora de almuerzo. Respecto al alojamiento, los trabajadores alojarán en la ciudad de Antofagasta, en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función. Siendo trasladados diariamente hacia el lugar de emplazamiento en minibuses autorizados, transporte público o por sus propios medios, de acuerdo al caso.
Combustible diésel	El combustible necesario para el funcionamiento de grupos electrógenos será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Los vehículos y maquinarias se abastecerán de combustible fuera de la obra en alguno de los servicentros del radio urbano Antofagasta.
Áridos	Para el abastecimiento de áridos para los rellenos y hormigones, se reutilizará el material obtenido de las excavaciones de las obras. El material adicional que se requiera será adquirido a proveedores de la zona, a los cuales se les exigirá disponer de los permisos correspondientes de la autoridad competente para la explotación de yacimientos o canteras, como lo son el informe técnico favorable de la DOH y el permiso municipal para tales efectos.
Hormigón	Serán adquiridos desde una planta cercana de terceros que cumplan con todas las autorizaciones necesarias para su funcionamiento. El lavado de

	las canoas de estos vehículos será realizado directamente en las dependencias del proveedor, no existiendo la generación de residuos líquidos por esta actividad.
Maquinarias y equipos	Se requerirán los siguientes equipos: - 1 Bulldozer - 2 Cargadores frontales - 1 Motoniveladora - 1 Rodillo compactador - 2 Retroexcavadoras - 2 Excavadoras - 6 Hincadoras - 1 Grúa - 2 Toro/manitou (para carga y descarga de material)

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades.

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera																	
Nombre	Descripción																
Emisiones a la atmósfera	Las emisiones durante las faenas constructivas se extenderán por un periodo máximo de seis (6) meses. De los resultados obtenidos, se concluye que los principales aportes de las emisiones de Material Particulado respirable (MP10, MP2,5), y gases de combustión (especialmente NOx), y provendrán de las actividades de movimiento de tierra y transferencia de material, excavaciones, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y la operación de grupos electrógenos de respaldo. En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>CO</th><th>NOx</th><th>HC</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total de emisiones (t/año)</td><td>3,89</td><td>0,37</td><td>0,35</td><td>1,31</td><td>0,05</td></tr> </tbody> </table> <u>Forma de control de emisiones</u> • Humectación una vez al día de los frentes de trabajo, durante la actividad de acondicionamiento del terreno, conforme a su avance progresivo. • Humectación una vez al día de caminos y humectación de pilas de					Contaminante	MP10	MP2,5	CO	NOx	HC	Total de emisiones (t/año)	3,89	0,37	0,35	1,31	0,05
Contaminante	MP10	MP2,5	CO	NOx	HC												
Total de emisiones (t/año)	3,89	0,37	0,35	1,31	0,05												

	acopio. • Reducción de velocidad de tránsito de vehículos. Los vehículos cargados que se desplazarán por sectores sin aplicación de sal aglomerante lo realizarán a 20 km/h y no más de 30 km/h cuando estén sin carga. • Mantenciones y revisiones técnicas de maquinarias al día En Anexo C de la Adenda de la DIA se presenta la Estimación de emisiones atmosféricas.
--	--

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos generados durante esta fase corresponden a las aguas servidas de carácter doméstico provenientes de baños químicos. Se estima que la cantidad máxima de residuos líquidos domésticos a generar será de 6 m³ /día. Serán retirados por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Del estudio de impacto acústico se concluye en el receptor correspondiente a población más cercana al proyecto (conjunto de viviendas en intersección de calle Escondida con calle Cerro Coloso) distante aproximadamente a 4 km del proyecto, no es impactada por las emisiones de ruido generadas en la fase de construcción, ya que se cumple con los límites permisibles establecidos en el D.S. N° 38/12 del MMA, sin la necesidad de implementar medidas de control sonoro, obteniendo resultados bajos en comparación con los máximos permitidos. Para mayores antecedentes ver Estudio de Ruido incorporado en el Anexo E de la DIA del proyecto.

4.5.5. Residuos sólidos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Se estima que se generará un máximo de 1.220 kg/mes de residuos sólidos domiciliarios, los que estarán compuestos principalmente de materia

	orgánica y en un porcentaje menor de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, vidrios, metales. Estos residuos serán manejados en un sistema de dos componentes. El primer componente será el almacenamiento en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados y posteriormente serán almacenados en contenedores secundarios herméticos y cerrados, ubicados en el patio de residuos, a la espera de su retiro, transporte y disposición final adecuada por empresas autorizadas. La disposición final se realizará en un lugar que cuente con las autorizaciones sanitarias.
Residuos industriales no peligrosos	Se estima que en la fase de construcción se generarán 4,4 t/mes de residuos industriales no peligrosos, los que están compuestos principalmente por material de embalaje, pallets en desuso, plásticos, cables, hormigón, y otros desechos de construcción inertes. Serán manejados mediante un sistema de dos componentes; el primer componente de gestión se realizará directamente en los frentes de trabajo e instalación de faenas, donde los residuos al ser generados son seleccionados y acopiados. En este lugar se determina la factibilidad de reutilización inmediata de los materiales. En caso que ello no sea posible, los residuos son enviados al Patio de Acopio de Residuos para su almacenamiento temporal, el que representa el segundo componente del sistema. En este patio los residuos son segregados según tipo, acopiados a granel sobre suelo compactado y nivelado, generalmente en el mismo pallet en que se reciben los equipos. La fracción de rechazo es retirada y dispuesta en botaderos autorizados.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se estima que la generación de residuos peligrosos será aproximadamente de 13 kg/mes, totalizando 0,078 toneladas durante la fase de construcción. Los residuos sólidos industriales peligrosos, que corresponderán principalmente a restos de aceites y materiales contaminados, serán almacenados en tambores de 200 litros de capacidad, los que se ubicarán al interior de la bodega de acopio temporal (BAT), correspondiente a un contenedor de 20 pies. Estos residuos serán trasladados a un sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. 148/03 “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El transporte y disposición final será llevado a cabo por una empresa especializada que cuente con las autorizaciones respectivas. Los residuos peligrosos menores, huaipes, restos de pintura, diluyentes, brochas, etc., serán depositados en contenedores estancos y herméticos y serán llevados a la BAT en espera de su transporte y disposición final. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su

	generación hasta la salida de la Bodega RESPEL, en ningún caso excederá de 6 meses.
--	---

4.6. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración de 30 años.

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Generación de energía eléctrica	El proceso de generación se puede explicar en tres etapas, junto con una cuarta etapa destinada para la evacuación de la energía, estas se explican a continuación: <u>Etapa 1 Paneles Fotovoltaicos:</u> Cada panel fotovoltaico estará formado por 72 celdas de Cilicio Policristalino y marco de aluminio, estos paneles se encargarán de transformar la irradiación solar recibida en energía eléctrica, los cuales harán el seguimiento al recorrido solar gracias al software que controla los trackers sobre el cual van montados. La utilización de este sistema permitirá optimizar el rendimiento de los paneles, ya que aprovechará la mejor radiación emitida. La planta utilizará módulos fotovoltaicos de 370 Wp cada uno en Corriente Directa o Corriente Continua, generando en conjunto 12 MW, suponiendo condiciones de radiación solar, temperatura y captación óptimas, esta radiación solar transformada en energía eléctrica DC es transmitida a los inversores. <u>Etapa 2 Inversores:</u> Estos equipos serán configurados para trabajar bajo ciertos parámetros, los cuales asegurarán su buen funcionamiento y el de los Centros De Transformación (CDT) a los cuales estarán conectado, por lo que una vez que sean alcanzados estas condiciones mínimas de irradiación y de generación pre-establecidas, los inversores, a través de ingeniería de electrónica de potencia, convertirán la energía recibida en su entrada como Corriente Directa en Corriente Alterna a su salida. Se utilizarán 90 inversores con una capacidad máxima de 100 kW cada uno, resultando en 9 MW de energía máxima convertida y finalmente transmitida a los CDT (potencia activa). Finalmente, esta energía, ya en AC, será transmitida a los centros de transformación. <u>Etapa 3 Centro de Transformación:</u> La energía recibida de los inversores se hará a un nivel de baja tensión, sin embargo, para permitir la inyección a la red de distribución, ésta será adaptada a un nivel de media tensión (13.200 V), este proceso se realizará en los Centros De Transformación. El Parque Fotovoltaico contará con 18 Centros de Transformación (CDT) o Transformadores elevadores de potencia, de 600 kVA – 0,8/13,2 kV cada uno que se encargará de armonizar la corriente generada con la red de distribución.

	<u>Transmisión y evacuación de energía:</u> Finalmente, el proyecto evacuará la energía al tendido eléctrico de distribución existente, el alimentador “Huáscar”, de la Subestación “Sur”, actualmente perteneciente a la empresa “CGED S.A.”
Control y supervisión automatizado de la planta mediante sistema SCADA	La operación del PFV se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El PFV contará con sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto. El sistema SCADA permitirá seguir y supervisar en tiempo real y remotamente al PFV y, además, se estará en constante comunicación con el Centro de Despacho Económico de Cargas (CDEC) de SEN para el mantenimiento y operación del PFV.
Actividades de mantención	Estas mantenciones serán realizadas por personal propio de OEnergy, o por contratista autorizado, el cual estará capacitado y especializado para estas labores, los cuales se movilizarán en vehículos livianos hasta el lugar de emplazamiento.
Limpieza de paneles	El panel solar deberá mantenerse libre de polvo. Para ello se realizará una limpieza con una frecuencia de 3 a 4 veces por año de los paneles, empleando solamente agua filtrada, sin ningún tipo de aditivo o detergente, como base de dicha limpieza. El agua industrial requerida para esta operación será obtenida de proveedores con autorización sanitaria que operen en la zona en que se ubican las obras y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. Esta agua cumplirá los requisitos de calidad para agua de riego, Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 "Norma de calidad de agua para distintos usos". La cantidad de agua asociada será de aproximadamente 12 litros por string (28 paneles por string), por lo que la cantidad total de agua a utilizar en el proceso será de 64,9 m³ al año considerando como peor escenario un máximo de 4 limpiezas al año.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Potable:</u> Durante esta etapa, no habrá personal permanente en la planta, por lo que el consumo de agua potable se realizará de manera esporádica por el personal de la empresa que visite la planta y realice las labores de mantención. Se les proveerá bidones de agua potable de proveedor externo autorizado. <u>Industrial:</u> El agua industrial requerida para la limpieza de los paneles, provendrá de proveedores autorizados y su calidad físico-químico será la indicada para labores de riego de acuerdo a la Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 "Norma de calidad de agua para distintos usos", con un máximo estimado de 64,9 m³ /año.

Energía eléctrica	La energía eléctrica requerida será auto suministrada, por lo que no se requerirá de instalación eléctrica alguna para abastecer de energía la planta.
Servicios higiénicos	Durante la Fase de Operación no se producirán aguas servidas, ya que no se contará con personal permanente. Con respecto al personal propio o del contratista que acuda al emplazamiento para realizar las labores de mantención, de acuerdo al número de personas involucradas, se contará con baños químicos, los cuales serán suministrado por empresa con autorización sanitaria, llevado hasta el lugar de emplazamiento por vehículo autorizado y retirado para su tratamiento y disposición final adecuada.
Alimentación y alojamiento de trabajadores	Durante la fase de operación, los trabajadores propios o de contratista que se dediquen a labores de mantención, contarán con raciones de marcha durante la jornada y luego recibirán alimentación en el comercio establecido.
Transporte	El transporte de personal durante la fase de operación de la planta solar, será realizado en vehículos livianos propios de la empresa o en su defecto por contratistas que cuenten con las correspondientes autorizaciones.
Productos químicos	El principal insumo a utilizar en la etapa de operación, son los aceites lubricantes dieléctricos para transformadores (Aceite mineral) y grasas para seguidores. Los demás insumos son menores y eventuales, y corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por personal de mantenimiento.

4.6.3. Productos generados

El Proyecto contempla la generación de 9 MW de energía eléctrica que será inyectada al SEN. Igualmente, se establece que cada unidad generadora contará con 1.800 paneles fotovoltaicos de 370 W cada uno, lo que da una capacidad instalada de 12 MWp de potencia.

4.6.4. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables, dado que se contempla únicamente el funcionamiento de la planta y sus respectivas mantenciones.

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción												
Emisiones atmosféricas	Debido a las características propias del Proyecto, se estima que las emisiones a la atmósfera de material particulado, en la fase de operación del Proyecto, serán mínimas y despreciables, producto exclusivamente del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. De este modo las emisiones asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados se estiman en: <table><tr><td>Contaminante</td><td>MP10</td><td>MP2,5</td><td>CO</td><td>NOx</td><td>HC</td></tr><tr><td>Total de emisiones (t/año)</td><td>0,7</td><td>0,1</td><td>0,032</td><td>0,114</td><td>0,007</td></tr></table> Para el manejo de estas emisiones se considerarán las revisiones técnicas al día de los vehículos y la realización de las mantenciones exigidas por el fabricante En Anexo C de la Adenda de la DIA se presenta la Estimación de emisiones atmosféricas.	Contaminante	MP10	MP2,5	CO	NOx	HC	Total de emisiones (t/año)	0,7	0,1	0,032	0,114	0,007
Contaminante	MP10	MP2,5	CO	NOx	HC								
Total de emisiones (t/año)	0,7	0,1	0,032	0,114	0,007								

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Los residuos líquidos generados durante esta fase corresponden aguas Servidas generadas por el personal encargado de las mantenciones. El agua servida será tratada mediante fosa séptica con sistema de infiltración. Se estima que la cantidad máxima de residuos líquidos domésticos a generar será de 0,6 m³/día.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Para caracterizar ruido que pueda generar el Proyecto en su fase de operación, y estimar su efecto en el área de influencia, se realizó un estudio acústico donde las mediciones y el análisis de datos han sido realizados de acuerdo con las disposiciones establecidas en el D.S. N°38/2012 de Ministerio de Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. Para el caso del presente proyecto, estas emisiones estarán asociadas al funcionamiento de transformadores e inversores fotovoltaicos. De acuerdo a los resultados del estudio, las emisiones son menores a lo establecido en el D.S. N°38720012 del MMA. Para mayores antecedentes ver Estudio de Ruido incorporado en el Anexo E de la DIA del proyecto.

--	--

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos	Se estima que se generará un máximo de 5 kg/mes de residuos sólidos domiciliarios, correspondiendo principalmente a restos orgánicos, papeles y plásticos. Estos residuos serán retirados por trabajadores que realizarán las mantenciones, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.
Residuos industriales no peligrosos	Se estima que se generará 6,01 kg/año, se contempla la generación de residuos industriales de paneles fotovoltaicos. Estos residuos serán manejados y gestionados como Residuo Peligroso hacia Relleno de seguridad autorizado región de Antofagasta, mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su No Peligrosidad, de acuerdo con los test de toxicidad respectivos descritos en los artículos N° 14 y N° 20 del D.S. N° 148/2004. Una vez que se compruebe que los componentes del panel seleccionado no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se entregará un informe semestral de gestión de residuos fotovoltaicos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realizara fuera del país, se exigirá por contrato acreditar el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables a esta actividad, información que será parte del mencionado informe.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Se estima que la generación de residuos peligrosos será aproximadamente de 0,07 t/año, correspondientes grasas, paños con aceite, materiales absorbentes, contaminados con hidrocarburos, envases contaminados, restos de aceites, etc. Serán almacenados en tambor metálico con tapa rotulado y cerrado. Serán trasladados durante la misma jornada de mantenimiento a lugar disposición autorizado.

4.7. Fase de cierre

El periodo de cierre del Proyecto se estima en 3 meses.

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desenergización y desconexión	En esta etapa se desconectará la planta de su conexión a la red, levantando el interruptor principal. Con esto se desenergizará eléctricamente la planta, y se procederá a la desconexión de cada una de las etapas de planta. Se procederá a la desconexión y retiro de los paneles fotovoltaicos.
Desarme de instalaciones	En esta etapa se desarmará todo el equipamiento asociado (transformadores, inversores, interruptores, desconectores, etc). De igual manera, se retirarán los postes de hormigón y el cable de media tensión que es utilizado para la inyección de energía desde la planta hacia el Sistema Eléctrico Nacional. Se dismantelará la estructura metálica de sostenimiento de las placas fotovoltaicas (sistema de seguimiento). Asimismo, serán dismanteladas la sala de control, y la bodega de la planta.
Limpieza de las áreas de trabajo	Se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción de la planta.
Restaurar la geoforma o morfología	De manera de reconfigurar el terreno al estado más próximo a su situación sin proyecto, se propone el uso de maquinaria pesada para la restauración de la geoforma original, y luego el uso de herramientas manuales para perfilar el terreno. Para el caso de las fundaciones, éstas serán removidas hasta una profundidad no inferior de 30 cm, para posteriormente rehabilitar la superficie con la adición de suelo natural.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	Se les proveerá bidones de agua potable de proveedor externo autorizado.
Servicios higiénicos	En los frentes de trabajo habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo e instalación de faenas, será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción, estimada en 6 meses.

Alimentación y alojamiento de trabajadores	Durante la fase de construcción, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto y que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. No habrá comedor en faena, ya que se establecerá un contrato con este proveedor autorizado para efectuar la alimentación de todos los trabajadores de la faena en sus instalaciones, para lo cual serán trasladados diariamente en viajes ida y vuelta durante la hora de almuerzo. Respecto al alojamiento, los trabajadores alojarán en la ciudad de Antofagasta, en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función. Siendo trasladados diariamente hacia el lugar de emplazamiento en minibuses autorizados, transporte público o por sus propios medios, de acuerdo al caso.
--	---

4.7.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales para satisfacer sus necesidades.

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera																		
Nombre	Descripción																	
Emisiones atmosféricas	Las operaciones constructivas de cierre serán menores que las realizadas en la construcción del proyecto y básicamente consistirá en el desmonte de los paneles solares. En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones. <table><tr><td>Contaminante</td><td>MP10</td><td>MP2,5</td><td>CO</td><td>NOx</td><td>HC</td></tr><tr><td>Total de emisiones (t/año)</td><td>0,82</td><td>0,132</td><td>0,725</td><td>3,796</td><td>0,215</td></tr></table> <u>Forma de control de emisiones</u> • Humectación de caminos. • Reducción de velocidad de tránsito de vehículos. • Mantenciones y revisiones técnicas de maquinarias al día. En Anexo C de la Adenda de la DIA se presenta la Estimación de emisiones atmosféricas.						Contaminante	MP10	MP2,5	CO	NOx	HC	Total de emisiones (t/año)	0,82	0,132	0,725	3,796	0,215
Contaminante	MP10	MP2,5	CO	NOx	HC													
Total de emisiones (t/año)	0,82	0,132	0,725	3,796	0,215													

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Al igual que en la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para las operaciones de abandono. Para este efecto, se habilitarán baños químicos, o los que se encuentren disponibles con menores grados de impacto en la época, y serán instalados y mantenidos por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de acuerdo con las normativas vigentes. Se estima que la cantidad máxima de residuos líquidos domésticos a generar será de 2,5 m³ /día.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de cierre los principales aportes de presión sonora serán el uso de maquinaria durante el desmantelamiento y el movimiento de tierras y el paso de vehículos por caminos de acceso. Dada la similitud de las operaciones con la etapa de construcción, se considera que en la etapa de cierre se dará cabal cumplimiento a la normativa. Para mayores antecedentes ver Estudio de Ruido incorporado en el Anexo E de la DIA del proyecto.

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos	En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos domésticos que serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas en contenedores cerrados. Se estima una producción de residuos domiciliarios de 612 kg/mes. La recolección y disposición de estos estará a cargo de una empresa especializada quienes llevarán los residuos a lugar de disposición autorizado.
Residuos industriales no peligrosos	Se estima que se generará 811 t/año, de residuos industriales de paneles fotovoltaicos. En caso que a la fecha de cierre del proyecto ya se cuente con un protocolo y normativa adecuada para el reciclaje y posterior disposición final de este tipo de residuos, no obstante, si al momento del cierre de la planta, no existiesen organizaciones válidamente constituidas para desarrollar el reciclaje de los paneles, el Titular gestionará el traslado seguro de los paneles en desuso, para ser tratados como residuos

	peligrosos.
--	-------------

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se estima que la generación de residuos peligrosos será aproximadamente de 0,07 t/año, correspondientes grasas, paños con aceite, materiales absorbentes, contaminados con hidrocarburos, envases contaminados, restos de aceites, etc. Serán almacenados en tambor metálico con tapa rotulado y cerrado. Serán trasladados durante la misma jornada de mantenimiento a lugar disposición autorizado.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará riesgo para la salud de la población. La población más cercana corresponde a la ciudad de Antofagasta, ubicada a 4 km aproximadamente del Proyecto, sin embargo, en base a los resultados de modelaciones de calidad del aire y ruido, así como la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>Alteración del suelo</u> El área de emplazamiento del proyecto corresponderá a suelo tipo aridisoles, los cuales presentan limitantes naturales de para albergar biodiversidad. Además el desarrollo del proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<u>Alteración de cauce hidrológico</u> Para acceder al proyecto se tiene considerado un camino de 5 km aproximadamente, el que incluye la modificación de cauces, particularmente en 7 badenes y 3 obras de arte. Conforme a lo expuesto, el Proyecto requiere una modificación de cauce, razón por la cual se solicitó el PAS 156 sobre “Permiso para efectuar modificaciones de cauce”. En el Anexo C de la Adenda Complementaria de la DIA se adjuntan los antecedentes técnicos necesarios para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 156. No afectará la cantidad del recurso hídrico. Esto es, no contempla en ninguna de sus fases la extracción de aguas o actividades que pudiesen generar algún tipo de efecto sobre la cantidad de ésta.
Parte, obra o acción que lo genera	Camino de acceso al proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Aumento de material particulado y gases</u> En relación con la calidad del aire, de acuerdo al inventario de emisiones, el Proyecto no producirá aportes significativos, por lo que no se generará efectos adversos significativos sobre la calidad de aire, durante la construcción y operación del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra; escarpe, excavaciones y transferencia de material y carguío, funcionamiento de grupos electrógenos y actividades de traslado que consideran la circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

--	--

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación a la flora y vegetación. De acuerdo a la campaña de terreno, en el área de influencia se registraron tres especies, las cuales no corresponden a especies en categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Afectación a la fauna.</u> De acuerdo al área de influencia de fauna terrestre actualizada en el Anexo D de la Adenda Complementaria de la DIA, en el área del proyecto se registró una riqueza total de 5 especies de fauna, correspondiendo a: 1 reptil, 3 aves y 1 mamífero. De éstas, <i>Microlophus tarapacensis</i> (corredor de Tarapacá) corresponde a la única especie endémica y en categoría de amenaza. De las especies registradas, 2 se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente, correspondiente a <i>Microlophus tarapacensis</i> (corredor de Tarapacá), y <i>Lycalopex griseus</i> (zorrito chilla). Por lo anterior, el titular en sus compromisos voluntarios se compromete a realizar un plan de perturbación controlada previo a la fase de construcción, para evitar la afectación a los ejemplares de reptiles presentes en el área de emplazamiento de la planta. En el apartado 9 de la Adenda complementaria de la DIA se describe el compromiso voluntario.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y cierre
Fase en que se presenta	No aplica

5.3. Valor ambiental

Tabla 5.4 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración del valor ambiental del territorio.</u> Si bien se encontraron especies de fauna de valor ambiental, en la zona donde se emplazará el proyecto no se evidenciaron otros atributos de representatividad que le otorguen valor ambiental al territorio. Por lo tanto, las actividades de construcción y operación del Proyecto no afectarán un territorio con valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración de los atributos del paisaje.</u> El Proyecto se emplazará en una zona carente de valores sobresalientes o altos y que destaquen por sobre el paisaje, por lo que sus partes y obras no generarán alteraciones significativas al componente paisaje ni tampoco afectarán la condición base de este. Respecto a atractivos turísticos, el área de influencia del proyecto carece de éstos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
<u>Impacto ambiental 1</u>	
Impacto ambiental	<u>Alteración del patrimonio cultural.</u> No se observan monumentos, sitios con valor arqueológico, histórico o pertenecientes al patrimonio cultural en el lugar de emplazamiento del Proyecto. Además como resultado de la prospección arqueológica en terreno y revisión bibliográfica, no se registra presencia de elementos arqueológicos y/o patrimoniales en el área de influencia del proyecto Planta Fotovoltaica El Aguilucho.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de la Planta fotovoltaica y línea de transmisión eléctrica.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

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 no significativo	Aumento de material particulado y gases
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En base a los resultados del inventario de emisiones y estudio de ruido, así como la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Respecto de las emisiones atmosféricas y las medidas de control a implementar durante el desarrollo del proyecto, es posible señalar que el Proyecto no generará aportes significativos a la calidad de aire, por lo tanto, dará cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental vigentes.
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.	En cuanto a las emisiones de ruido, es posible señalar que ellas permiten dar pleno cumplimiento, en todos los puntos receptores evaluados, a los límites establecidos en el D.S N°38/2012 del MMA para ruido por lo tanto, se estima que la ejecución del Proyecto no provocará riesgo a la salud de las personas.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto no generará efectos por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables.
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.	Todos los residuos generados por el proyecto, serán manejados conforme a la normativa aplicable. Señalar además que la disposición final de residuos sólidos será en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos. Lo anterior permite garantizar que el Proyecto no generará efectos adversos en cantidad y calidad de los recursos naturales renovables debido al manejo de residuos.

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 hábitat de fauna
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No existe impacto para esta componente, ya que en el sector donde se emplazarán las obras y acciones consideradas en el proyecto corresponde a suelo tipo aridisoles, el cual presenta limitantes naturales de para albergar biodiversidad, por lo que no existe impacto sobre los recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto no representará una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Lo anterior debido a que en el sector donde se emplazarán las obras y acciones consideradas en el proyecto no se encontró ningún tipo de vegetación ni de especies de flora, además el desarrollo del proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De la realización de la caracterización de flora y vegetación, presentada en el Anexo I de la DIA, se desprende que del área del Proyecto, se registraron tres especies de flora, las cuales no se encuentran en categoría de conservación. En cuanto a fauna, se registraron 5 especies, de las cuales, 1 corresponde a reptil, 3 corresponden a aves y 1 corresponde a mamífero. De éstas, la especie <i>Microlophus tarapacensis</i> (corredor de Tarapacá) corresponde a la única especie endémica y en categoría de amenaza. De las especies registradas, 2 se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente, correspondiente a <i>Microlophus tarapacensis</i> (corredor de Tarapacá), y <i>Lycalopex griseus</i> (zorrito chilla). Por lo anterior, el titular en sus compromisos voluntarios se compromete a realizar un plan de perturbación controlada previo a la fase de construcción, para evitar la afectación a los ejemplares de reptiles presentes en el área de emplazamiento de la planta. En el apartado 9 de la Adenda complementaria de la DIA se describe el compromiso voluntario. De esta forma, no se prevé la alteración de la superficie con

	plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo:</u> Debido a lo acotado de las obras y a las características propias del recurso, no se estima pérdida relevante del recurso. <u>Aire:</u> Las principales emisiones se presentarán en la fase de construcción del proyecto por material particulado que se emitirán directamente en el sitio de emplazamiento del Proyecto. Dichas emisiones no superarán los seis (6) meses de generación. <u>Agua:</u> el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados. De acuerdo con lo anterior, se concluye que la magnitud y duración del impacto del Proyecto en relación con la condición de línea de base, no generarán efectos adversos significativos sobre el suelo, agua y aire.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Proyecto no generará la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas, en relación con aire, mientras que el Proyecto no genera efectos sobre la biota.
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.	El proyecto no generará niveles de ruido relevantes en ninguna de sus fases que puedan afectar a los recursos naturales del entorno. En este sentido, se puede estimar que la generación de ruido no afectará del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Asimismo, la ausencia de sitios de nidificación o hábitat relevantes para la fauna dan cuenta de una nula afectación por las emisiones de ruido generadas en las distintas fases del Proyecto sobre el ecosistema terrestre. Por lo tanto, es posible concluir que la ejecución del Proyecto no generará ruido que pueda afectar el entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Debido que para todos los residuos e insumos (peligrosos y no peligrosos) del Proyecto se consideran medidas de almacenamiento y manejo según normativa vigente, es que se concluye que el Proyecto no generará efectos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, atendido el manejo que se implementará a los residuos generados. De acuerdo con lo anterior, no se prevé un impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Incorporar de forma resumida lo q se indicó en capítulo de impactos a recurso hídrico. El Proyecto no utilizará recursos hídricos superficiales o subterráneos en ninguna de sus fases. En base a lo anterior, a continuación se revisa cada punto de la letra g) del artículo 6 del RSEIA: g.1 Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles: No aplica, ya que el proyecto no afectará cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles: No aplica, ya que el proyecto no alterará las fluctuaciones de niveles en cuerpos o cursos de agua. g.3. Vegas y/o bofedales que pueden ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad: El Proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras g.4. áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales: No aplica, ya que el proyecto no intervendrá humedales, estuarios y turberas. g.5. la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse: el Proyecto no se emplaza en las cercanías de glaciares, por lo que no habrá susceptibilidad de modificarlos De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no considera la intervención de superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al	El presente Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas

territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	determinados, en ninguna de las fases de desarrollo del Proyecto.
---	---

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	El Proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	La localidad más se encuentra distante a 4 Km aproximadamente del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto se localiza en un área sin uso productivo, donde no existen recursos naturales que sean utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Por lo cual, el proyecto no generará 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.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El acceso al área del proyecto será a través de la Ruta a 28 hacia el poniente, luego Avenida “Escondida” por 1,8 Km hacia el sur, en el sector de “jardines del Sur”, se continúa hasta el final de la avenida “Escondida” hasta su intersección con calle “Cerro Coloso”, lugar donde comienza un camino industrial sin nombre. Desde este punto se habilitará, el cual permite acceder directamente al área de emplazamiento del Proyecto. Señalar además que el proyecto se emplazará en un sitio eriazo sin uso habitacional ni productivo por lo que se descarta la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto se emplazará en un sector despoblado, donde no se sitúa bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica; el equipamiento más cercano se encuentra en la ciudad de Antofagasta, donde el proyecto no considera ninguna obra ni actividad. Según lo anterior, no se prevé la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de	El Proyecto se localizará en un sector donde no se realiza ningún tipo de manifestación de tradiciones, cultura o intereses

tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de un grupo. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano cercano a las áreas del Proyecto.
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.	En el área de desarrollo del proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Por lo que el proyecto no altera las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

6.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	El Proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre la 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
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia en la cual se emplaza el Proyecto, no existen poblaciones protegidas en la actualidad.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	No habrá afectación por la ejecución del proyecto, debido a que estas áreas con valor ambiental no se encuentran cercanas al proyecto, además los vehículos utilizados durante las distintas fases del proyecto no transitarán por rutas cercanas de las Áreas Protegidas.
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.	No existen comunidades indígenas en las cercanías del emplazamiento del Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de	Las obras y actividades del Proyecto no se localizan 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.

investigación científica 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.	
--	--

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	El Proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.
Existencia de valor turístico	No existe valor turístico en el área de emplazamiento o influencia del proyecto
Existencia de valor paisajístico	No existe valor paisajístico en el área de emplazamiento o influencia del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	La ejecución del proyecto no generará efectos sobre el paisaje, dado que no hay un área con valor paisajístico en el área de influencia del proyecto y que la ejecución de este no cambiará el tipo de paisaje ya existente.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La zona donde se emplazará el proyecto carece de valor paisajístico. En virtud de lo expuesto, se puede concluir que las partes y obras del proyecto no generarán alteraciones significativas al componente paisaje ni tampoco afectarán la condición base de este. De acuerdo con lo anterior, el proyecto debido a su naturaleza no considera que su duración o magnitud alteren atributos de Zonas con Valor Paisajístico
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No existe acceso a zonas con valor turístico que el proyecto pudiese afectar.

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	El Proyecto en evaluación no generará impactos ambientales

	sobre sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El Proyecto no presenta ni genera alteración sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general los pertenecientes al patrimonio cultural, ya que no existirían restos arqueológicos ni paleontológicos en la superficie observada, así como tampoco monumentos nacionales de otro tipo (Monumentos Históricos, Zonas Típicas, Santuarios de la Naturaleza). De acuerdo a la revisión bibliográfica de estudios previos los que dan cuenta de presencia de este tipo de recurso, pero muy puntuales y alejados del área del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Considerando los antecedentes para el área y la revisión arqueológica efectuada, permiten asignar a esta zona un carácter de bajo riesgo en cuanto al patrimonio arqueológico. Sin embargo, ante la eventual aparición de restos arqueológicos durante la ejecución de las obras, se dará aviso a las autoridades competentes y al Consejo de Monumentos Nacionales, en virtud del artículo 26° de la Ley N° 17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no considera intervenir, modificar o deteriorar en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. El área de emplazamiento del proyecto, es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos.

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. Riesgo o contingencia Accidentes viales (choque, colisión y volcamiento)

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia Accidentes viales (choque, colisión y volcamiento)

Riesgo o contingencia	Accidentes viales (choque, colisión y volcamiento)
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de personal o materiales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Los conductores darán cumplimiento de la ley de tránsito 18.210 vigente. • El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado. • El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. • Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde esté normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario. • Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia. • Los conductores no deberán conducir bajo la influencia del alcohol, drogas o con fatiga debida a un mal dormir o exceso de trabajo, constituye una infracción grave a la Ley N° 18.290/1984 del Ministerio de Justicia.
Forma de control y seguimiento	• Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo. • Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un accidente, choque entre vehículos, contra algún vehículo particular o participar en atropello hacia la comunidad y/o animales silvestres, se tomarán las indicaciones mencionadas a continuación, según corresponda: • Se contactará a la ambulancia. • Se considerará la seguridad del lugar del accidente, desviando los vehículos e instalando conos. • Se permanecerá en el lugar del accidente hasta que llegue Carabineros a menos que la Brigada de Emergencias o Personal de Seguridad exija lo contrario. • Si los vehículos no se pueden mover, se ordenará que se mantengan lo más seguro que sea posible. • Si un conductor que ejecute labores para o en nombre del Proyecto, se ve envuelto en un accidente de tránsito que involucre peatones, aplicará los pasos a seguir en estos casos

	según la Cruz Roja: proteger, alertar y socorrer. • El conductor se cerciorará que se encuentre bien la persona accidentada, luego encenderá las luces del vehículo y pondrá los triángulos o conos a una distancia prudente para avisar a los demás vehículos que allí ocurrió un accidente. • Si la persona está consciente y pide que lo trasladen a un centro asistencial, se hará en un vehículo diferente al involucrado, pues implica perder pruebas o conclusiones fundamentales sobre cómo y por qué se produjo el accidente de tránsito. • Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias, Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apartado 1.5 de la Adenda Complementaria Anexo E – Plan de Emergencias y Contingencias Actualizado de la presente Adenda Complementaria de la DIA

7.1.2. Riesgo o contingencia por Derrame

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia por Derrame	
Riesgo o contingencia	Riesgo por derrame
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos y/o materiales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Antes del transporte se deberán revisar los estanques, cajas y envases para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas o filtraciones. • El transporte de sustancias peligrosas, se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con las disposiciones señaladas en el D.S N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. • Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias, que cuenten con un plan de Prevención de Riesgos para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte. • La disposición de las sustancias en los sistemas de almacenamiento para el transporte, deberá hacerse siguiendo las indicaciones del proveedor en cuanto a temperaturas de almacenamiento, condiciones de luminosidad, exposición a la

	intemperie, prohibición de fumar y cualquier otra recomendación del proveedor. • Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 03. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán conducir siempre a una velocidad razonable y prudente de acuerdo con las condiciones climáticas y del camino que les permita controlar el vehículo ante un evento inesperado. Por otra parte, deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. • Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames. • Todos los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal, etc. • Los vehículos contarán con rotulación y señalética adecuada al tipo de sustancia que se transporta y visible por los lados del vehículo. Además, de contar con la HDS del producto que se transporta.
Forma de control y seguimiento	Las medidas de control se enfocan a chequear los vehículos antes del inicio del transporte de alguna sustancia o residuo peligroso hacia la bodega de acopio temporal; estibar correctamente la carga por parte de los transportistas; y respetar las velocidades señaladas en caminos del área establecidas en el procedimiento de conducción. Cuando las sustancias o residuos peligrosos salgan de los límites de las áreas industriales del proyecto, se deberá incorporar el uso del sistema de seguimiento descrito en el Título VII del D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de producirse derrames de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y efluentes, tanto durante el transporte como en las instalaciones del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas: Medidas generales: • Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame. • Se aplicará lo señalado en la respectiva Hoja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena N°2245/2003). • Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos. • Se detendrá el derrame evitando el posible contacto de la sustancia o residuo derramado con el suelo o con un curso de agua superficial. • Se impedirá en todo momento que la sustancia derramada alcance cursos de agua, quebradas y/o vegetación. • Para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un

	absorbente biodegradable o tierra. • En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. Se absorberá el combustible con arena seca o tierra. El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apartado 1.5 de la Adenda Complementaria Anexo E – Plan de Emergencias y Contingencias Actualizado de la presente Adenda Complementaria de la DIA

7.1.3. Riesgo o contingencia Incendios

Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia Incendios	
Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto y transporte de personas y materiales
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Los trabajadores propios, así como subcontratistas y demás colaboradores, recibirán adecuadamente capacitación sobre los procedimientos de trabajo seguro para aquellas actividades que puedan presentar riesgo de incendio en todas las áreas del proyecto, así también, cursos teóricos y prácticos sobre el uso de extintores. • Los camiones que transportan sustancias inflamables y/o combustibles deberán cumplir con el Reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos. • El transporte y descarga de combustible se realizará cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la Norma Chilena NCh.393 of. 60. • Todos los camiones que ingresen con combustible al proyecto, deberán contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad. Además, contarán con sistemas de comunicación, equipo de primeros auxilios, extintores de incendio y elementos de protección personal. • Los conductores deberán estar capacitados y tener los conocimientos técnicos de las sustancias que transportan, estar instruidos sobre los procedimientos preventivos de transporte, conocer las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) y el procedimiento de control ante eventuales emergencias por Incendios. • Además, el Proyecto, contará con una brigada de emergencias

	que permanentemente realizará simulacros e inducciones al personal propio y colaboradores, de manera que el personal esté capacitado y entrenado respecto a las actividades a realizar para el control de emergencia y conocer las medidas de control preventivo existentes para eventuales contingencias del proyecto. • Se establecerán criterios de diseño que consideren la locación y factores estructurales de seguridad. Además, se considera que todas las edificaciones del Proyecto, serán construidas con elementos estructurales que presentan resistencia al fuego. • Se prohibirá fumar, encender fogatas y/o portar elementos que produzcan chispas en áreas de trabajos con riesgo de incendios o donde se almacene material combustible. • Se contará con una red de incendio y extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 594/99. Los cuales se encontrarán ubicados en las zonas de más alto riesgo luego de una previa evaluación. • Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas por lo menos una vez al año, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Registros de inspecciones y verificaciones de las salidas de emergencia, como los equipos de combate de incendio, se mantengan constantemente libres de obstáculos
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de producirse un incendio en instalaciones del Proyecto, en inmediaciones o donde exista participación de personal propio o de empresas contratistas, se activará el Plan de Emergencias. En particular, ante una emergencia por incendio se deberán seguir las siguientes indicaciones: • Sólo en casos donde el evento aún tiene la característica de amago de incendio, el personal cercano utilizará extintores, los que deberán ser adecuados al tipo de fuego, según se indica en la norma NCh 1430. Of97 sobre Extintores portátiles – Características y Rotulación. • Ante un eventual incendio se comunicará y activará la alarma de emergencia. • Se paralizarán las actividades operativas en la zona del incendio. • Habrá comunicación inmediata al líder del grupo de emergencias; la misma de acuerdo al nivel o magnitud que alcance la emergencia. • Los trabajadores se pondrán en resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila. • De acuerdo a la magnitud que alcance la emergencia, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario, seguido de ello y de ser necesario serán llevados a estos centros al personal afectado. • En caso de que los estanques de combustible estén encendiendo, se tratará de cerrar las válvulas antes de extinguir la llama utilizando un paño mojado. De lo contrario, se mantendrá el recipiente o equipo aislado, controlando la temperatura aplicando agua constantemente en forma de challa y

	esperando que se consuma todo su contenido. • Se mantendrán despejadas las vías de acceso, para facilitar las acciones del Equipo de Intervención y/o personal entrenado en el combate de incendios. • En caso de haber lesionados, el Equipo de Intervención atenderá los primeros auxilios y solicitará el apoyo necesario. • Se verificarán las condiciones de ventilación del área y ante la presencia de gran contaminación por gases provenientes del incendio, el personal afectado deberá ser trasladado hacia zona de seguridad predefinida. • Se establecerá un perímetro de seguridad de hasta 150 metros en torno al foco de incendio, instalando señalética y barreras mientras se realiza el control de la emergencia, si es requerido. • En caso que la emergencia no sea posible controlarla con los recursos propios del Proyecto, se solicitará el apoyo correspondiente a organismos externos como bomberos, ambulancias, etc., según corresponda. • Si durante la emergencia se ha visto afectado personal externo al Proyecto, flora o fauna, o existan lesionados graves, se procederá primero a entregar la ayuda necesaria e inmediatamente entregar la información respectiva en la comunicación del suceso a las entidades públicas que correspondan.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apartado 1.5 de la Adenda Complementaria Anexo E – Plan de Emergencias y Contingencias Actualizado- de la presente Adenda Complementaria de la DIA

7.1.4. Riesgo o contingencia Sismo

Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia Sismo	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se establecerán y mantendrán procedimientos de Alerta Temprana, Comunicaciones y Evacuación. • Mantener zonas de trabajo limpias y libres de obstáculos. • Indicar a trabajadores y externos de las zonas de seguridad habilitadas y rutas de evacuación.
Forma de control y seguimiento	• Registro de charlas a trabajadores y contratistas. • Todos los conductores mantendrán comunicación constante

	con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un sismo de gran envergadura se tomarán las indicaciones mencionadas a continuación, según corresponda: • Los trabajadores se deberán alejar de zonas de acopio o bodega de sustancias que pudiesen ser peligrosas o que puedan tener riesgo de caídas. • Suspensión de todas las actividades e interrupción del suministro de energía a máquinas y equipos. • Los trabajadores deberán dirigirse a la zona de seguridad o resguardarse y esperar las instrucciones del personal entrenado. • Se activará las comunicaciones internas y, en caso de ser necesario, se evacuará el área de trabajo. • Inspección del área por parte del personal a cargo, verificando la presencia de heridos, si fuera el caso, se contactará a la ambulancia para su traslado al centro de atención médico. • Evaluación de daños materiales y caminos, estableciendo procedimientos de reparación y limpieza para habilitar las vías de acceso y tránsito en el interior del proyecto. • En caso de producirse un accidente, se considerará la seguridad del lugar, desviando los vehículos e instalando conos. • Se permanecerá en el lugar del accidente hasta que llegue Carabineros a menos que la Brigada de Emergencias o Personal de Seguridad exija lo contrario. • Si un conductor que ejecute labores para o en nombre del Proyecto, se ve envuelto en un accidente de tránsito que involucra peatones, aplicará los pasos a seguir en estos casos según la Cruz Roja: proteger, alertar y socorrer. • El conductor se cerciorará que se encuentre bien la persona accidentada, luego encenderá las luces del vehículo y pondrá los triángulos o conos a una distancia prudente para avisar a los demás vehículos que allí ocurrió un accidente. • Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias, Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente. • Una vez verificada la inexistencia de riesgos por parte del área de prevención de Riesgos, se pondrá en marcha el funcionamiento de equipos y maquinarias. • El área de Prevención deberá evaluar la respuesta ante la emergencia, con el fin de realizar mejoras a los procedimientos definiendo medidas correctivas y preventivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apartado 1.5 de la Adenda Complementaria Anexo E – Plan de Emergencias y Contingencias Actualizado- de la presente Adenda Complementaria de la DIA

7.1.5. Riesgo o contingencia hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.

Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia Hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico	
Riesgo o contingencia	Hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones del terreno interno del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Dar cumplimiento a la Ley 17.288, que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales, que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Ley. · Uso de señalética, según NCh1411, que indiquen que existe presencia de restos en la zona de trabajo. · Se consideran charlas para todo el Personal en Obra y Charlas de Capacitación Permanente para el oportuno rescate de eventuales salvatajes. · En caso se realizar un descubrimiento durante la etapa de construcción, se incorporará un arqueólogo, el cual velará por el adecuado salvataje del hallazgo. Colocar cercos a los sitios en donde se han producido salvatajes arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas a trabajadores
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de hallazgo de elementos arqueológicos y/o paleontológicos durante la fase de construcción del Proyecto, se definen los pasos mínimos que se deben adoptar con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos: • Se procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales. • Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador de la Provincia, quien oficiará a Carabineros para su vigilancia. • Se contará con el monitoreo permanente de un arqueólogo o paleontólogo, el que elaborará un informe de la situación y de las medidas adoptadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. • En caso de hallazgo, se aislará y protegerá el área, usando, por ejemplo, cinta, banderillas o cuerdas en la superficie para asegurar el área, dejando un espacio de al menos 5 metros alrededor de hallazgos pequeños (ej., fragmentos de cerámica) y 20 metros alrededor de hallazgos más grandes (ej., estructuras). • En caso de que el arqueólogo o paleontólogo del Proyecto

	concluya que no corresponde a un hallazgo, las actividades en el área podrán continuar según lo programado. • En caso de que el arqueólogo o paleontólogo del Proyecto concluya que, si corresponde a un hallazgo, se informará inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), de acuerdo a lo estipulado en el artículo N° 26 de la Ley 17.288 y se realizará un informe ejecutivo que dé cuenta de cómo se detectaron los hallazgos. • Se efectuarán las medidas necesarias para salvaguardar de manera transitoria el hallazgo o sitio, mientras el CMN evalúe las acciones a seguir, propuestas en el informe previamente elaborado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apartado 1.5 de la Adenda Complementaria Anexo E – Plan de Emergencias y Contingencias Actualizado de la presente Adenda Complementaria de la DIA

7.1.6. Riesgo o contingencia afectación de fauna

Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia afectación de fauna	
Riesgo o contingencia	Afectación de fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto y transporte de personas y materiales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• En caso de avistamiento de animales al interior de las dependencias del Proyecto, será obligación: o NO alimentar al ejemplar. • NO golpear ni maltratar de ninguna forma a la fauna silvestre. • NO capturar, domesticar ni manipular de ninguna forma al ejemplar, a menos que se trate de un incidente. • NO sostener a ejemplares de las zonas lesionadas después de un incidente. • Que la velocidad de circulación de vehículos pesados y livianos debe respetar lo estipulado según Reglamento Interno de Tránsito y Transporte. • Se consideran charlas para todo el Personal en Obra y Charlas de Capacitación Permanente para el oportuno avistamiento o rescate de las especies. • Uso de señalética, según NCh1411, que indiquen que se debe tomar precaución en caso de observar fauna silvestre en el área.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de capacitación al personal. Registro de

	auditorías internas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En el caso que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal y dar aviso a su superior de forma inmediata. • Evitar mover o socorrer al animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar. • El personal encargado deberá presentarse en el área del accidente a la brevedad y evaluar si el reporte corresponde efectivamente a un accidente que involucra a animales silvestres. Asimismo, dar aviso a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero regional (SAG) y al Centro de rescate de fauna silvestre correspondiente a la región, con quienes se coordinará el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que pueda recibir la atención requerida. Rescate: • Posteriormente el animal será trasladado y se evaluará si es adecuado reanudar las actividades de forma normal. • identificar los procesos de rescate para cada tipo de especie (ave, ave marina, reptil, mamífero) • Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros) • El lugar de traslado será acordado con la Autoridad según las normas vigentes. Asimismo, el traslado y mantención del animal serán evaluados con la misma Autoridad, buscando evitar el estrés del ejemplar y buenas condiciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apartado 1.5 de la Adenda Complementaria Anexo E – Plan de Emergencias y Contingencias Actualizado- de la presente Adenda Complementaria de la DIA

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 8.1.1 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones

Componente/materia:	Territorio
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. Decreto Supremo N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo-Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Resolución Exenta N° 73/2004 Promulga Plan Regulador Intercomunal, Borde Costero, Región Antofagasta, publicado en el Diario Oficial el 16.12.2004
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 del proyecto
Forma de cumplimiento	Mayores antecedentes se encuentran en el Capítulo 7 de la DIA, correspondiente a “Relación del Proyecto con las Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente” El emplazamiento del proyecto se ha definido en dos zonas reguladas por el Instrumento de Planificación: “Plan Regulador Intercomunal, Borde Costero, Región Antofagasta”: 1) Zona de Extensión Urbana Condicionada (ZEUC) que se encuentra definida y regulada en los artículos 2.1.2 y 4.1.2. del Plan Regulador antes señalado. 2) Zona de Protección por Interés Paisajístico (ZPIP) la cual se encuentra definida y regulada en los artículos 2.2.3. y 4.2.3. de la Ordenanza. Respecto de ambas zonas definidas anteriormente, cabe señalar que más de un 30% del emplazamiento del Proyecto se encuentra en la zona ZPIP. El artículo 2.1.21. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, señala que “<i>Si del predio afecto a dos o más zonas o subzonas con distintos usos de suelo, al menos el 30% de su superficie permite los usos de suelo de actividades productivas y/o infraestructura, se admitirá en todo el terreno dicho uso de suelo, debiendo observarse lo señalado en el inciso precedente en lo relativo a los accesos a cada destino.</i>” Mayores antecedentes se encuentran en el apartado 8 de la Adenda complementaria de la DIA del proyecto.

Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 160.
Forma de control y seguimiento	Mantener en instalación del proyecto, una copia que acredite el otorgamiento del PAS 160.

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

8.2.1. D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 8.2.1 D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud, “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la ejecución del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión de motores a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: - Los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación o conglomerado a 20 km/hr cuando estén cargados y no más de 30 km/hr sin carga. - Se tendrá un registro de la aplicación de control de polvo, el cual estará disponible cuando la autoridad lo requiera en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental, como así mismo se señalará claramente la procedencia del producto. - Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. Para el control de emisiones de gases, el Proyecto considera las siguientes medidas: - Los grupos electrógenos utilizados en la etapa de construcción, tendrán sus revisiones técnicas 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de adquisición de agua para humectación. - Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente.

	- Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros asociados a cada medida.

8.2.2. D.S. N° 138/05 Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica

Tabla 8.2.2 Norma D.S. N° 138/05 Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	D.S. N° 138/05 Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción se utilizarán 2 generadores de 10 kVA para el suministro eléctrico de la instalación de faena.
Forma de cumplimiento	Las emisiones producidas por el funcionamiento de los generadores serán debidamente declaradas de acuerdo con lo estipulado en el presente Decreto, en los plazos correspondientes. El Titular entregará la información relativa a las emisiones de motores a través del Sistema de Ventanilla Única y Registro de Emisiones de Contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Formulario ingreso de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de los certificados de declaración enviada al RETC.

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

Tabla 8.2.3 D.S. N° 4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	D.S. N° 4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre, el proyecto utilizará vehículos motorizados. Por tanto, se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases como consecuencia de los movimientos de maquinaria y flujo de vehículos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

8.2.4. D.S N° 279/83. Ministerio de Salud. Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.

Tabla 8.2.4 D.S N° 279/83. Ministerio de Salud. Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	D.S N° 279/83. Ministerio de Salud. Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre, el Proyecto utilizará vehículos motorizados. Por tanto, se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases como consecuencia de los movimientos de maquinaria y flujo de vehículos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.

Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Se verificará el registro de las revisiones técnicas de los vehículos al día y el registro de mantenciones.

8.2.5. D.S. N° 55/94, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.

Tabla 8.2.5 D.S. N° 55/94, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	D.S. N° 54/94, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre, el proyecto utilizará vehículos motorizados. Por tanto, se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases como consecuencia de los movimientos de maquinaria y flujo de vehículos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.6. D.S. N° 54/94, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.

Tabla 8.2.6 D.S. N° 54/94, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	D.S. N° 54/94, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.

Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre, el proyecto utilizará vehículos motorizados. Por tanto, se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases como consecuencia de los movimientos de maquinaria y flujo de vehículos.
Forma de cumplimiento	Se 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
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.7. D.S. N° 211/91. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados livianos.

Tabla 8.2.7 D.S. N° 211/91. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	D.S. N° 211/91. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados livianos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados para el transporte de insumos y personal, por tanto, se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases como consecuencia de los movimientos de vehículos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia.
Indicador que acredita su	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.

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

8.2.8. D.S. N° 31/20018. Ministerio del Medio Ambiente. Modifica D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes.

Tabla 8.2.8 D.S. N° 211/91. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	D.S. N° 31/20018. Ministerio del Medio Ambiente. Modifica D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
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	Aplica a todas las obras y actividades, permanentes y temporales, relacionadas con la ejecución del Proyecto, en todas sus fases. El Reglamento establece las disposiciones por las cuales se registrará el Sistema Nacional de Fiscalización Ambiental (SNIFA), así como los antecedentes por los cuales se conformará; y los registros públicos de la RCA y sus respectivas sanciones
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un Titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de información al día, y copia de lo informado en plataforma.

8.2.9. D.S. N° 38/2012, Ministerio del Medio Ambiente. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 8.2.9 D.S. N° 38/2012, Ministerio del Medio Ambiente. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S. N° 38/2012, Ministerio del Medio Ambiente. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará ruidos durante la fase de construcción, operación y cierre debido al funcionamiento de maquinarias y el tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio de ruido y vibraciones, el proyecto cumple con lo establecido en el D.S. 38/12 del MMA, y normativa de referencia utilizada para vibraciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de Ruido y de Vibraciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia del Estudio de Ruido y de Vibraciones disponible en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

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

8.3.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67. Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla 8.3.1 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67. Ministerio de Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos líquidos, residuos sólidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67. Ministerio de Salud. Código Sanitario. D.S N° 594/99 MINSAL que Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante el desarrollo del proyecto se generarán residuos líquidos del tipo domiciliario, residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos industriales peligrosos.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable, el Titular solicitará la autorización sanitaria correspondiente a la empresa proveedora del servicio de habilitación de baños químicos y cualquier otra autorización requerida de parte de la SEREMI de Salud regional.

	En cuanto al manejo de residuos sólidos se contempla la instalación para el almacenamiento temporal de estos residuos hasta su retiro, transporte y disposición final realizado por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrán copias de los contratos relativos a la (s) empresa (s) que proporcionará(n) los baños químicos requeridos durante la etapa de construcción y abandono. - Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de retiro y disposición final de las aguas servidas producto del uso de baños químicos en todas las fases del Proyecto. - Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de patio de residuos domiciliarios, asimilables e industriales no peligrosos. - Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos. - Aprobación/Obtención del PAS del artículo N° 140 y 142. - Documento electrónicos de declaración de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad. - Se mantendrán copias de los contratos.

8.3.2. D.S. N° 236/26. Ministerio de Higiene; Asistencia; Previsión Social y Trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.

Tabla 8.3.2 D.S. N° 236/26. Ministerio de Higiene; Asistencia; Previsión Social y Trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.	
Componente/materia:	Agua
Norma	D.S. N° 236/26. Ministerio de Higiene; Asistencia; Previsión Social y Trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En los frentes de trabajo e instalación de faenas e instalación de faenas habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable, el Titular solicitará la autorización sanitaria correspondiente a la empresa proveedora del servicio de habilitación de baños químicos y cualquier otra autorización requerida de parte de la SEREMI de Salud regional
Indicador que acredita su	- Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de

cumplimiento	sistema de baños químicos. - Se mantendrán copias de los contratos relativos a la (s) empresa (s) que proporcionará(n) los baños químicos requeridos durante la etapa de construcción y abandono. - Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de retiro y disposición final de las aguas servidas producto del uso de baños químicos en todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de mantención de los servicios higiénicos disponibles en las dependencias del proyecto, para ser fiscalizado por la autoridad. Se mantendrán copias de las autorizaciones sanitarias de las empresas encargadas de la mantención servicios higiénicos otorgados por la SEREMI respectiva.

8.3.3. D.S. N° 148/03. Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 8.3.3 D.S. N° 148/03. Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	D.S. N° 148/03. Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Resolución Exenta N°359/2006. Ministerio de Salud. Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos. Resolución Exenta N°499/2006. Ministerio de Salud. Aprueba Documento electrónico de Declaración de Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se contempla la generación de residuos peligrosos durante la fase de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores de 200 L de capacidad, herméticos y debidamente rotulados de acuerdo con 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. 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. Durante la fase de operación en tanto, la empresa especialista en mantenimiento eléctrico, contará con las autorizaciones respectivas para el manejar de los RESPEL que eventualmente

	se generen durante las mantenciones de transformadores eléctricos. Éstos RESPEL no serán almacenados en faena, sino que serán transportados durante la misma jornada en que se generen a sitios de disposición final autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos. - Aprobación/Obtención del PAS del artículo N° 142. - Documento electrónico de declaración de residuos peligrosos. - Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos. - Autorización sanitaria de empresa especialista en mantenimiento eléctrico para manejo de RESPEL. Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y-seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad.

8.3.4. Ley N°19.473/96. Ministerio de Agricultura. Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza.

Tabla 8.3.4 Ley N°19.473/96. Ministerio de Agricultura. Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N°19.473/96. Ministerio de Agricultura. Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°5/98. Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción obras permanentes y obras temporales; operación del proyecto (mantenciones) y Cierre y desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante 1 jornada de capacitación 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, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán señaléticas en caminos y 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	- Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna.

cumplimiento	- Registro de realización de capacitaciones - Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al proyecto
Forma de control y seguimiento	Existirá un profesional encargado de verificar la demarcación de las rutas y los letreros que señalen la prohibición de cazar

8.3.5. Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.3.5 Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural y arqueológico
Norma	Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción obras permanentes y obras temporales del proyecto
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. 484/90 (Art. 20 y 23), es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo del mismo. Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el Titular. De proceder el salvataje de estos elementos, éste será realizado exclusivamente por arqueólogos, antropólogos o paleontólogos profesionales, previa coordinación con la autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos. - Registro fotográfico de las actividades de resguardo de posibles hallazgos.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.3.6. D.S. N° 43/12. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elabora a partir de la revisión del Decreto N°686/1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, 17 de diciembre de 2012

Tabla 8.3.6 Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elabora a partir de la revisión del Decreto N°686/1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, 17 de diciembre de 2012	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Norma	Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elabora a partir de la revisión del Decreto N°686/1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, 17 de diciembre de 2012
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 o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma de emisión, mediante la adquisición de luminarias certificadas (lámparas vía fotocelda y/o reloj control) cuya emisión no sea mayor a los límites máximos permitidos establecidos en el Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado proveedor de luminaria que indique las emisiones de la luminaria a instalar. - Registro de inspecciones del estado de luminaria
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de las inspecciones y certificado del proveedor de luminaria en faena.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.

Parte, obra o acción a la que aplica	Área de acopio temporal de Industriales No Peligrosos. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo C “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados” de la Adenda Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°1849 de fecha 27 de diciembre de 2019 la SEREMI de Salud, no presenta observaciones a los antecedentes presentados por el titular.

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

Tabla 9.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal (BAT) de residuos peligrosos. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo C “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados” de la Adenda Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°1849 de fecha 27 de diciembre de 2019 la SEREMI de Salud, no presenta observaciones a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 9.1.3 Permiso efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el acceso a la planta fotovoltaica, se tiene considerado un camino de 5 km aproximadamente, el que incluye la modificación de cauces, particularmente en 7 badenes y 3 obras de arte. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo C “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados” de la Adenda

	Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°18 de fecha 08 de enero de 2020 la Dirección General de Aguas, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

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

Tabla 9.1.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Baños químicos, oficinas generales, bodega de materiales, bodegas, sala de equipos, centro de transformación, inversores, paneles fotovoltaicos y bodega permanente. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo C “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados” de la Adenda Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°6 de fecha 03 de enero de 2020 el Servicio Agrícola Ganadero, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Perturbación Controlada Reptiles

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Perturbación Controlada Reptiles	
Impacto asociado	Intervención de hábitat de fauna silvestre
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la afectación de ejemplares de reptiles presentes en el área de emplazamiento de la planta. <u>Descripción:</u> El Titular realizará 4 campañas de monitoreo 1 o 2 días posterior a la ejecución de perturbación controlada.

	Justificación: Los ejemplares de reptiles registrados en el área del proyecto presentan “movilidad reducida”, lo que implica que poseen bajos rangos de desplazamiento
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del proyecto Forma: El procedimiento de perturbación controlada consiste en provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor), en forma previa a la intervención de la fase de construcción del proyecto, con un periodo de anticipación que asegure el no retorno de los individuos. Durante 3 días se ahuyentarán todos aquellos ejemplares de reptiles que se encuentren en zonas que serán intervenidas por la ejecución de las obras contempladas en el proyecto. Oportunidad: Época primaveral, ya que es en este periodo donde los reptiles salen del estado de torpor y tienen una mayor capacidad de escape
Indicador que acredite su cumplimiento	Se considerará como exitosa la medida de perturbación controlada, si en los monitoreos posteriores no se registran individuos de las especies objetivo dentro del área de intervención (indicador: n° de individuos visualizados antes y después de la perturbación). También el éxito de la medida se evaluará en función de la cantidad de individuos fallecidos finalizando el plan de perturbación controlada.
Forma de control y seguimiento	Todos los resultados provenientes del plan de perturbación controlada serán documentados en un informe el cual será presentado a la SMA y SAG una vez finalizada la construcción de las obras. Este documento, deberá tener como mínimo los siguientes apartados: • Identificación de los especialistas a cargo, incorporando datos como la experiencia profesional, el título o grado académico y las funciones correspondientes en el plan. • Los registros de los trabajadores participantes en el plan. • Fotografías del proceso de perturbación controlada y de las capacitaciones e inducciones al personal de trabajo. • Los resultados y hallazgos del monitoreo, posterior al plan de perturbación controlada, adjuntando los datos de individuos fallecidos, escapados entre otros. • Conclusiones sobre el éxito de la medida.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Reposición Insumos Bomberos por emergencia en Planta FV El Aguilucho.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Reposición Insumos Bomberos por emergencia en Planta FV El Aguilucho.	
Impacto asociado	Sin impactos asociados
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reponer los insumos que utilice Bomberos de Chile en el caso de que incurra a una emergencia en el área del Proyecto y producto de situaciones relacionadas directamente a él, en cualquiera de sus fases. Descripción: El Titular se compromete a la reposición de insumos, la que será

	evaluada con la institución encargada. <u>Justificación:</u> Ayudar a la institución de bomberos ante la eventualidad de atender alguna emergencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Antofagasta <u>Forma:</u> reuniones con la institución a cargo. <u>Oportunidad:</u> Una vez finalizada la emergencia.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de entrega de los insumos de parte del titular a Bomberos de Antofagasta
Forma de control y seguimiento	Copia del acta de entrega de los insumos de parte del titular a Bomberos de Antofagasta

10.2. Condiciones o exigencias presentación de contenidos técnicos y formales para la obtención del PAS 138, Fase de operación.

10.2.1. La SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria de la DIA, mediante ORD. N°1849 de fecha 24 de diciembre de 2019, y recepcionado por el Servicio de Evaluación Ambiental con fecha 27 de diciembre de 2019, se pronuncia con observaciones, indicando lo siguiente:

“Se reitera la presentación del PAS 138 para la fase de operación del proyecto dado que la reglamentación sanitaria vigente del DS 236/26 del Minsal y del RIDDA, establecen que los sistemas deben ser de tipo continuos”

De acuerdo con lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental, recomienda acoger dicha observación.

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia “Presentación de contenidos técnicos y formales para la obtención del PAS 138 para la fase de operación del proyecto PF El Aguilucho”	
Impacto asociado	Daño a la salud de los trabajadores y población
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Contar con sistema de disposición de aguas servidas de tipo continuo. <u>Descripción:</u> El titular del proyecto deberá contar con un sistema particular de disposición final de aguas servidas, por lo que debe presentar todos los antecedentes técnicos y formales del PAS 138. <u>Justificación:</u> Durante la fase de operación del proyecto, la cual tendrá una duración de 30 años, se consideran actividades de mantenimiento de forma periódica, para lo que se considera personal por ocasión de 3 a 4 veces por año, en jornada diaria (8 hrs).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Previo al inicio de la ejecución del proyecto, el titular deberá presentar a la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, los contenidos técnicos y formales para la obtención del PAS 138. El plazo para presentar este plan será de 40 días hábiles, una vez otorgada la RCA.

	La fase de operación del proyecto iniciará una vez que dicho PAS cuente con la aprobación de la SEREMI de Salud.
Indicador que acredite su cumplimiento	Documento emitido por la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, mediante el cual se dé cuenta de la aprobación del PAS 138.
Forma de control y seguimiento	Mantener en las instalaciones del proyecto una copia del documento emitido por la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, el cual de cuenta de la aprobación del PAS 138.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto **“Parque Fotovoltaico El Aguilucho”** fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/05/2019 y en el diario La Tercera con fecha 02/05/2019. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Centro, frecuencia en Antofagasta 103.3 FM entre los días 03/05/2019 y 07/05/2019, según consta en el certificado S/N emitido por la misma radio.

Con fecha 16/05/2019 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana requeridos por la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico El Aguilucho” 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, y se debe dar cumplimiento a la exigencia establecida en la sección 10.2 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

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;	☐ Tabla “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla “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 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla “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 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento

j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento
---	--

NMM/MDB

Ramón Guajardo Perines
 Director Regional
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta