

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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Astro Solar Spa.
Domicilio	Av. Vitacura 2939 Oficina 2702, Las Condes
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Jaime Solaun Bustillo
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Avenida Vitacura 2939, oficina 2702

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica, a partir de la radiación solar, y su inyección al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante “SEN”) de manera continua en las horas de disponibilidad del recurso solar y proveer energía en horas después del ocaso solar, pudiendo participar de otros servicios, tales como servicios complementarios a la transmisión a partir de la integración de un sistema de almacenamiento de energía.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto estará conformado por 30.072 paneles fotovoltaicos, lo que conlleva a una potencia instalada de 15 MWp y nominal de 9 MW. Adicionalmente, el Proyecto considera un sistema de almacenamiento con baterías de Ion-litio y una Línea Eléctrica de Media Tensión (LMT), constituida por 30 postes, con una longitud aproximada de 1,4 km. La energía generada por el Proyecto será inyectada al SEN, a través de una Línea Eléctrica de Media Tensión (LMT) de 23 kV para su conexión a la Red de Distribución en el Alimentador Portezuelo.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Art. 3 RSEIA: c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD 10 millones		
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	Habilitación Instalación de Faenas		
Proyecto o actividad se	Si	No	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
desarrolla por etapas		[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	Astro Solar Spa.	18/11/2020
Resolución de admisibilidad	0290/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0430/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0428/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0429/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/11/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta de visación del texto para difusión	0243/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/11/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta	17/12/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0004/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta	07/01/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	0034/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta	02/02/2021
Adenda	NA	AR Changos Solar SpA	04/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0093/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta	05/03/2021
Resolución de ampliación de plazo	0129/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta	05/04/2021



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 Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0098/2021	Servicio Ambiental, Región de Antofagasta	12/04/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	0172/2021	Servicio Ambiental, Región de Antofagasta	10/05/2021
Adenda Complementaria	NA	Astro Solar Spa.	19/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0187/2021	Servicio Ambiental, Región de Antofagasta	20/05/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
• Consejo de Monumentos Nacionales • Subsecretaría de Pesca y Acuicultura • Superintendencia de Servicios Sanitarios • CONAF, Región de Antofagasta • DGA, Región de Antofagasta • Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta • DOH, Región de Antofagasta • Gobernación Marítima de Antofagasta • Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta • SAG, Región de Antofagasta • SEC, Región de Antofagasta • SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta • SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta • SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	



- SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
- SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
- SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
- SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
- SEREMI MOP, Región de Antofagasta
- SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
- Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta

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
1869/2020	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	02/12/2020
1296/2020	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	04/12/2020
475/2020	SAG, Región de Antofagasta	15/12/2020
515/2020	DGA, Región de Antofagasta	15/12/2020
7451/2020	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	15/12/2020
134/2020	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	15/12/2020
221/2020	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	16/12/2020
560/2020	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	17/12/2020
799/14515357	DOH, Región de Antofagasta	17/12/2020
1040/2020	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	18/12/2020
1751/2020	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	22/12/2020
259/2020	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	27/12/2020
177/2020	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	29/12/2020
4559/2020	Consejo de Monumentos Nacionales	29/12/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
202/2021	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	12/03/2021
113/2021	DGA, Región de Antofagasta	16/03/2021
364/2021	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	17/03/2021
92/2021	SAG, Región de Antofagasta	17/03/2021
1842/2021	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	18/03/2021
043/2021	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	20/03/2021
123/2021	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	22/03/2021
030/2021	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	22/03/2021
1215/2021	Consejo de Monumentos Nacionales	25/03/2021
409/2021	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	05/04/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
241/2021	DGA, Región de Antofagasta	01/06/2021
259/2021	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	01/06/2021
756/2021	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	03/04/2021



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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
314 ACC 2790326/2020	SEC, Región de Antofagasta	09/12/2020
643	Superintendencia de Servicios Sanitarios	14/12/2020
104-EA /2020	CONAF, Región de Antofagasta	14/12/2020
D.AC.) ORD. SEIA N° 649	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/12/2020
0267/2020	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	18/12/2020
0340/2020	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	22/12/2020
12.600/254	Gobernación Marítima, Región de Antofagasta	24/12/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
629/2020	Gobierno Regional de Antofagasta	26/03/2021
Fundamento		
De acuerdo al análisis del instrumento PRDU, se establece que existe compatibilidad territorial entre el proyecto y la planificación urbana del sector.		

- La Ilustre Municipalidad de Antofagasta no se pronuncia respecto de la compatibilidad del territorio.

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
629/2020	Gobierno Regional de Antofagasta	26/03/2021
Fundamento		
En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N° 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2021, el titular se vincula favorablemente con N°2 “Desarrollo Económico Territorial”, Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”.		

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

- La Ilustre Municipalidad de Antofagasta no se pronunció sobre políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 13/2021 del Comité Técnico, de fecha 02 de marzo de 2021



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 emplaza en la Comuna de Antofagasta, en la Región y Provincia del mismo nombre. Específicamente, el Proyecto se ubica al interior del límite urbano consignado en el Plan Seccional Barrio Industrial La Negra, aproximadamente 1 km al poniente de la Panamericana Norte (Ruta 5) y aproximadamente 2,3 km al sur de la Ruta 28.
Justificación de la localización	La justificación de la localización del Proyecto obedece a los siguientes aspectos: • La existencia de índices de radiación solar que permiten la generación de energía mediante módulos fotovoltaicos. • La posibilidad de evacuar la energía eléctrica generada al SEN mediante el alimentador Portezuelo existente. • La disponibilidad de terrenos por parte de Bienes nacionales para este tipo de proyectos. • La inexistencia de elementos significativos desde el ámbito ambiental y social que sea necesario preservar y que puedan verse afectados por el desarrollo del Proyecto.
Superficie	26.2 has
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas correspondientes al polígono donde se emplazarán las principales partes y obras tanto temporales como permanentes del Proyecto, se muestran en cuadro 1.5.1. Coordenadas de Emplazamiento del Parque Fotovoltaico de la DIA.
Caminos o vías de acceso	Desde la ciudad de Antofagasta, el acceso al Proyecto será por la Ruta 28 en dirección oriente, continuando por aproximadamente 14 km hasta conectar con Ruta 5, siguiendo por aproximadamente 1 km en dirección sur, hasta ingresar a camino interno, pavimentado, sin rol, que conecta la Ruta 5 con la Ruta B-510 en el sector de Barrio Industrial La Negra, continuando por 1,5 km hasta llegar al camino de acceso de aproximadamente 612 m que será habilitado para ingresar al parque solar.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Sección 1.5.2. Representación cartográfica en DATUM WGS 84 (Art. 19 a.3.2) de la DIA.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase



Instalación de faenas	Se contempla la habilitación durante la fase de construcción de un área para contratistas correspondiente a la zona de servicios a la construcción de 1.738 m². Las instalaciones a habilitar se basarán en contenedores prefabricados, los cuales se montarán directamente sobre apoyos en el suelo, sin considerar fundaciones, escarpes u otros. Se considerará, referencialmente las siguientes instalaciones: Oficinas, Bodegas, Talleres, Baños químicos, Estanque de agua industrial, Estanque de agua potable, Duchas portátiles con vestidor, Depósito de aguas grises. Mayor detalle ver sección 1.6.1. Partes y obras físicas temporales de la DIA.	Temporal	Construcción
Piscina de limpieza de hormigón	Se habilitará un área de lavado de canaleta de descarga de tolva de camiones. El área destinada a este propósito constará de una piscina de decantación de 18 m² y de capacidad de 25 m³, cubierta con geomembrana, de forma de evitar el deslizamiento y los derrames directos a la superficie del suelo. El fondo de la piscina será inclinado, para permitir la limpieza de los sólidos sedimentados. El material decantado será empleado en emplantillados de fundaciones o bien destinado a botadero autorizado. Mayor detalle ver sección 1.6.1. Partes y obras físicas temporales de la DIA.	Temporal	Construcción
Zona de acopio de materiales de excavación.	Se contempla la zona de acopio de materiales de excavación para la fase de construcción, que tendrá una superficie aproximada de 890 m², donde se acopiarán de modo temporal aquellos excedentes producto de las excavaciones realizadas en el Proyecto. El acopio de materiales de excavación se realizará directamente sobre el suelo. Conforme a ello, una vez terminada la construcción de Proyecto, se dejará el área libre de materiales. Mayor detalle ver sección 1.6.1. Partes y obras físicas temporales de la DIA.	Temporal	Construcción
Grupo electrógeno	Se contará con un generador eléctrico de 20 kVA el cual se encontrará contiguo al sector del Centro de Control, el cual se	Temporal	Construcción



	habilitará para su uso en la fase de construcción. El generador contará con estanque propio de combustible, sistema de contención de derrames y encapsulamiento de insonorización. Mayor detalle ver sección 1.6.1. Partes y obras físicas temporales de la DIA.		
Frentes de trabajo móviles	Los frentes de trabajo corresponden a los sitios donde se encontrará personal realizando labores de construcción y montaje de las obras del Proyecto. Mayor detalle ver sección 1.6.1. Partes y obras físicas temporales de la DIA.	Temporal	Construcción
Zona de acopio de materiales	La zona de acopio de excedentes considera una superficie de 10.942 m². En dicha zona se acopiarán de modo temporal, en forma ordenada, aquellos insumos y excedentes que puedan almacenarse a la intemperie, tales como paneles, estructuras de acero, carretes de cables, etc. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Construcción y Operación
Paneles solares	El número de paneles solares será de 30.072 unidades. La celda fotovoltaica que se utilizará dependerá de la tecnología disponible en el mercado al momento de la compra de los materiales. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Rama o string	La conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares se denomina rama o string. Estas ramas se conectan en un tablero de conexiones. El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión (4 ó 6 mm²) y serán de clase II (doble aislamiento) según disponibilidad en el mercado al momento de la compra de materiales Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Tableros de sub-agrupación o combiner box.	Corresponde al tablero donde se une una cantidad determinada de strings. La mitad del polo positivo y la otra mitad del negativo. De esta forma, la agrupación en paralelo de los strings permite la salida de	Permanente	Operación



	un solo circuito en corriente continua. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.		
Tablero de protección de motores	Es el lugar físico donde se une una cantidad determinada de circuitos de alimentación a los motores de los seguidores, en caso de no ser autoalimentados y dependiendo del diseño. Serán circuitos de corriente alterna monofásico o trifásico. El tablero de conexiones será estanco, para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo, que producen una progresiva degradación en los circuitos. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Micropilotes o pilotes	En el área del Proyecto se instalarán perfiles o pilotes de soporte, los cuales se introducen directamente al suelo hasta una profundidad máxima de 2 m mediante una máquina hincadora. Sobre los pilotes instalados, se montan las estructuras de soporte y seguidores sobre las que se instalarán los paneles fotovoltaicos. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Seguidores	El Proyecto considera la utilización 358 seguidores, y su disposición es de forma lineal, uno al lado del otro. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Conexión de Conductores	La conexión entre los diversos conductores empleados para los circuitos de baja tensión externos a los Centros de Inversión Transformación (CTIN) se realizará mediante conectores por perforación con fusible de protección incorporado, así como mediante cajas de empalme. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Salas eléctricas o centro de inversión y transformación (CTIN)	El Proyecto considera la instalación de 2 salas eléctricas, denominadas Centro de Inversión Transformación (CTIN). Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación



Sistema de Almacenamiento Baterías de Ion Litio	El sistema de almacenamiento de energía consistirá en baterías de Ion Litio, capaz de recibir parte de la energía eléctrica generada a través de los módulos fotovoltaicos del parque y transformarla en energía química para ser almacenada, con el objetivo de, mediante una transformación inversa, proveer energía renovable al SEN en las horas de mayor demanda o bien durante la noche cuando el Proyecto no genera energía. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Instalaciones de enlace	Las Instalaciones de enlace son todos los elementos eléctricos de la instalación que permiten la interconexión de las instalaciones de generación con la red eléctrica de media tensión. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Instalación de cableado eléctrico	Cableado de baja tensión (BT): Para conducir la energía eléctrica generada por los módulos solares, se utilizan cables para transportar la corriente a las cajas de conexión. Cableado de media tensión (MT): Se utilizará cable MT, con la sección y propiedades de acuerdo con la normativa chilena. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Centro de seccionamiento (CS)	El Centro de Seccionamiento (CS), es el punto donde los conductores provenientes de cada CTIN son unidos en un único circuito para la evacuación de energía mediante la línea de media tensión de 23 kV, que llegará hasta la conexión con el alimentador Portezuelo existente. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Línea interconexión a red de distribución aérea de 23 kV	Se implementará una (1) Línea Media Tensión aérea, de 23 kV, que arranca en el límite norponiente del polígono del parque solar, de 1,4 km de longitud aproximadamente, la cual se conectará con	Permanente	Operación



	el alimentador Portezuelo existente. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.		
Centro de control	Se habilitará un área denominada Centro de Control, de aproximadamente 270 m ² , en cuyo interior se habilitarán contenedores acondicionados para ser empleados como oficina, bodega, taller y baño. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Estacionamiento	Cercano al Centro de Control se habilitará un área de estacionamientos de 564 m ² . Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Instalaciones servicios básicos	Las instalaciones que proveerán de los servicios básicos al Centro de Control corresponden a Agua Potable; Electricidad; Tratamiento de aguas servidas. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Zona de insumos y residuos	Se habilitará una zona de insumos y residuos de 550 m ² al interior de la cual se habilitarán instalaciones permanentes que servirá en primera instancia a la fase de construcción y en segunda instancia a la fase de operación. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Construcción y Operación
Muelle de carga y descarga	Se habilitará un muelle de carga y descarga, con el objetivo que la cama de los camiones de transporte (para insumos y retiro de residuos) quede al nivel de suelo operando eficientemente, tanto en fase de construcción como de operación. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Construcción y Operación
Caminos internos	Se habilitarán caminos internos necesarios para acceder a las distintas partes y componentes del parque solar. El Proyecto contempla caminos internos, de 4 m de ancho y aproximadamente 2,6 km de longitud. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y	Permanente	Operación



	obras físicas permanentes de la DIA.		
Acceso proyecto	El Proyecto considera la implementación de un camino de acceso al parque de 4 m de ancho y aproximadamente 612 m de largo. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación
Cierre perimetral	El recinto del parque fotovoltaico contará con un vallado perimetral, cuyo perímetro encerrará una superficie total aproximada de 26,2 ha. El objetivo del vallado es restringir la entrada a personas no autorizadas y, además, mantener la seguridad en todo momento, tanto para el parque como para las personas. Mayor detalle ver sección 1.6.2. Partes y obras físicas permanentes de la DIA.	Permanente	Operación

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción

Fecha estimada de inicio	Primer semestre de 2021 (sujeto a obtención de RCA y permisos sectoriales)
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas
Fecha estimada de término	Segundo semestre de 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje instalación de faenas

4.4.2 Fase de Operación

Fecha estimada de inicio	Segundo semestre de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación parque fotovoltaico
Fecha estimada de término	Segundo semestre de 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión eléctrica del parque fotovoltaico

4.4.3 Fase de Cierre

Fecha estimada de inicio	Segundo semestre de 2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento



Fecha estimada de término	Primer semestre de 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza general del área.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	122
Operación	7
Cierre	62
Total	191

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes, obras y acciones

4.5.1.1. Partes y obras

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de la instalación de faenas	La instalación de faenas comprende la instalación de los contenedores y distintas instalaciones que conforman la instalación de faenas. Mayores detalles ver sección 1.7. Descripción Fase de Construcción de la DIA
Preparación del terreno	Consiste en la preparación del área destinada a las instalaciones del Proyecto. Dado que, el terreno es relativamente plano, no se prevén actividades de nivelación, escarpe ni compactación para el Proyecto. Mayores detalles ver sección 1.7. Descripción Fase de Construcción. De la DIA.
Movimientos de tierra	Todo el volumen de tierra removido será utilizado dentro del terreno para nivelación o compactación, no existiendo, por tanto, retiro de excedentes. En el caso de que se generen excedentes, y que deban ser retirados del área de Proyecto, serán conducidos a sitio de disposición autorizado. Mayores detalles ver sección 1.7. Descripción Fase de Construcción y Cuadro 1.7.1. Movimiento de tierra de la DIA.
Habilitación de caminos	Para el Proyecto se prevé la habilitación de un camino de acceso de 612 m de longitud. Mayores detalles ver sección 1.7. Descripción Fase de Construcción de la



	DIA
Habilitación cercado perimetral	Una vez despejada el área, se habilitará el cercado perimetral. Para ello, se realizará el hincado de las estructuras del vallado, pudiendo emplearse puntualmente peanas de hormigón en postes específicos. Mayores detalles ver sección 1.7. Descripción Fase de Construcción de la DIA
Habilitación instalaciones permanentes	Las instalaciones permanentes corresponden al centro de control, CTINs, contenedores de almacenamiento de energía (baterías), centro de seccionamiento, zona de residuos, zona de acopio de materiales, y muelle de carga/descarga, estacionamientos, entre otros. Para su habilitación, se realizarán las fundaciones correspondientes en los CTINs sobre las cuales se montarán las estructuras prefabricadas que compondrán las instalaciones. Mayores detalles ver sección 1.7. Descripción Fase de Construcción de la DIA.
Habilitación de canalizaciones para el cableado soterrado	Dependiendo de las condiciones del suelo, se realizarán zanjas para el cableado directamente enterrado en baja tensión, de 0,70 m de profundidad y, en zonas de tránsito de vehículos, de 0,80 m (aproximadamente). Alternativamente, se podrán realizar canalizaciones eléctricas en superficie, habilitando tubos en los cruces con los caminos internos. Igualmente podrá presentarse una combinación de las distintas alternativas. Mayores detalles ver sección 1.7. Descripción Fase de Construcción.
Habilitación de seguidores y montaje de paneles	La introducción de pilotes involucra el hincado directo de los perfiles metálicos, mediante una máquina hincadora, hasta una profundidad máxima de 2 m. Eventualmente, y, según las características del suelo, será necesario reforzar los micropilotes con fundaciones de hormigón. Mayores detalles ver sección 1.7. Descripción Fase de Construcción.
Habilitación línea de evacuación	Para la habilitación de la línea eléctrica para la evacuación de la energía generada por el parque, se realizarán las excavaciones correspondientes para habilitar los postes de hormigón prefabricados y, eventualmente, dependiendo de las características del suelo, se utilizará hormigón para asegurar la estabilidad. Mayores detalles ver sección 1.7. Descripción Fase de Construcción.
Mantenimiento maquinaria y equipos fuera del área de Proyecto	En caso de requerirse mantenimiento de maquinaria o equipos, esta se realizará fuera del área de Proyecto, empleando talleres mecánicos existentes en el sector industrial de La Negra. Mayores detalles ver sección 1.7. Descripción Fase de Construcción.
Cierre de la fase de construcción	El cierre de la fase de construcción conlleva una serie de actividades a realizar en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas. Estas actividades se refieren al desarme de las infraestructuras temporales para su posterior retiro, despejando las áreas ocupadas por obras temporales. Mayores detalles ver sección 1.7. Descripción Fase de Construcción.



4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	Se instalará un grupo electrógeno de 20 kVA en el área donde se construirá el Centro de Control del Proyecto. Adicionalmente, considerando los distintos frentes de trabajo, se estima que se contará con seis (6) generadores de un máximo de 10 kVA cada uno. Mayor detalle ver sección 1.7.5. Suministros básicos fase de construcción de la DIA.
Agua Potable	El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 150 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. La cantidad total de agua potable a consumir, variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, sin embargo, el período de máxima mano de obra para la fase de construcción se estima en 122 trabajadores, momento en que el consumo será de 18,3 m³ /día. Mayor detalle ver sección 1.7.5. Suministros básicos fase de construcción de la DIA.
Agua Industrial	El abastecimiento de agua para uso industrial será mediante camión albibe a través de un tercero autorizado. Su uso estará principalmente destinado a la humectación de frentes de trabajo y caminos internos. En consideración de lo anterior, el volumen total aproximado de agua industrial a utilizar durante toda la fase de construcción, corresponderá a 4.829 m³. Mayor detalle ver sección 1.7.5. Suministros básicos fase de construcción de la DIA.
Servicios Higiénicos	Durante la fase de construcción se habilitarán baños químicos, considerando 1 sanitario químico por cada 10 trabajadores. Adicionalmente, se considera la habilitación de duchas con vestidor en la instalación de faenas, cuya mantención estará a cargo de una empresa autorizada Mayor detalle ver sección 1.7.5. Suministros básicos fase de construcción de la DIA.
Hormigón y áridos	En un escenario desfavorable, considerando la necesidad de implementar micro fundaciones de hormigón para los seguidores y peanas para los postes del cercado perimetral y postes para la línea de evacuación, se estima un consumo de hormigón de aproximadamente 805 m³ para la fase de construcción, el cual, será abastecido por un tercero autorizado mediante camiones mixer. En cuanto al consumo de áridos, este se estima en 7.375 m³. Mayor detalle ver sección 1.7.5. Suministros básicos fase de construcción de la DIA.
Alimentación y Alojamiento de Trabajadores	Considerando que el Proyecto se emplaza en el Barrio Industrial La Negra, los trabajadores se alimentarán en dicho lugar, por tanto, no se



	considera la habilitación de comedores en el área Proyecto. Respecto al alojamiento, cabe indicar que el Proyecto no contempla la habilitación de campamento. Mayor detalle ver sección 1.7.5. Suministros básicos fase de construcción de la DIA.
Vehículos, Maquinarias y Equipos	Los vehículos y maquinaria a emplear, contarán con sus revisiones técnicas al día, y cumplirán con todos los estándares de seguridad y calidad vigentes. Los operarios que controlen dichos vehículos se encontrarán en posesión de las licencias respectivas y estarán capacitados para su uso. Mayor detalle ver sección 1.7.5. Suministros básicos fase de construcción de la DIA.
Grasas y aceites	El proyecto contempla el uso de aceites y lubricantes, así como grasa en pequeñas cantidades, las cuales se indican en el Cuadro 1.7.7. Insumos referidos a sustancias peligrosas fase construcción de la DIA. La provisión de combustible se realizará mediante una empresa distribuidora del mercado regional con las correspondientes autorizaciones, utilizando para ello un camión surtidor. Mayor detalle ver sección 1.7.5. Suministros básicos fase de construcción de la DIA.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Durante la fase de construcción del Proyecto no se explotarán ni extraerán recursos naturales renovables. Mayores detalles ver sección 1.7.6. Ubicación y cantidad recursos naturales renovables a extraer de la DIA.	

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					
Las principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de construcción corresponderán a las actividades de tránsito vehicular por caminos no pavimentados, combustión de equipos y maquinarias, entre otros.						
En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones:						
Fase	MP2.5 t/fase	MP10 t/fase	CO t/fase	HC t/fase	SOx t/fase	NOx t/fase
Construcción	0,58	2,13	2,13	0,25	0,64	4,33

Se considera las siguientes medidas de control:

- Límite de velocidad en caminos no pavimentados a 30 km/h.



- Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.
- Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta mediante el empleo de lona.
- Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto.
- Durante la fase de construcción se aplicará un supresor de polvo tipo bischofita o similar (se considera un 80% de efectividad), en el camino de 612 m de longitud que será habilitado como camino de acceso al parque solar.

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas

El Proyecto tratará las aguas servidas en la fase de construcción mediante el uso de baños químicos a cargo de una empresa autorizada responsable de su provisión, mantenimiento y manejo de residuos. Conforme a ello, no se considera la generación de residuos líquidos en tanto serán retirados junto con el baño químico por el encargado del servicio.

Adicionalmente, se generarán aguas grises a partir del uso de duchas con vestidores, las cuales se acopiarán temporalmente en un estanque. Para el estanque de acopio temporal de aguas grises de 20.000 Litros de efluente de las duchas de la instalación de faenas, se considera igualmente su retiro en forma periódica por una empresa encargada del transporte y disposición final.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Las actividades de construcción del Proyecto suponen la emisión de ruido producto del empleo de maquinaria. No obstante, corresponden a actividades puntuales y acotadas en el tiempo. Por otra parte, pese a encontrarse en el área urbana de La Negra, cabe indicar que el Proyecto se emplaza en un área despoblada, donde no existen receptores a menos de 800 m del parque solar.	
Mayores detalles ver sección 1.7.7.2. Emisiones acústicas de la DIA y respuesta N° 52 de la Adenda de la DIA.	

4.5.5. Residuos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
--------	-------------



Residuos domiciliarios y asimilables:	Se estima que en la Instalación de Faenas se generarán principalmente restos orgánicos, papeles, plásticos, etc. Se considera una producción de residuos domésticos de 122 kg/día. Los RSD serán almacenados al interior de bolsas plásticas en contenedores plásticos rotulados con capacidad (volumen) de 200 litros con tapa y herméticos, los que se mantendrán cerrados para evitar la generación de efluentes líquidos, emisión de olores molestos y atracción de vectores sanitarios. Mayores detalles ver Cuadro I.3. Resumen Residuos Generados por el Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.
Residuos Industriales No Peligrosos:	Se estima una generación máxima aproximada de 62 t/mes proveniente de materiales que correspondan a RSINP y 1 t proveniente de geomembrana con restos de hormigón, la cual, será retirada al momento del desmantelamiento de la piscina de lavado de hormigón y retirada de inmediato del área por empresa autorizada. Los otros residuos consistirán básicamente en restos de embalajes, Metales (sobrantes de cables, tornillos, alambres), residuos Varios (papel, cartón, envases plásticos). Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente sobre el suelo y/o en contenedores, dentro del área demarcada (Patio de Salvataje) con cerco perimetral. Para el transporte y la disposición final se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades siendo dispuestos en relleno sanitario autorizado o reciclaje. Mayores detalles ver Cuadro I.3. Resumen Residuos Generados por el Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2. Residuos peligrosos	
Descripción	
Residuos peligrosos	Se generarán aproximadamente 0,0436 t/mes de residuos peligrosos en la fase de construcción, los que estarán compuestos por Aceite lubricante y grasa usados, Filtros de aceite o combustible, Envases plásticos contaminado, Paños y material absorbente contaminado, Suelo contaminado, Cartuchos tinta, residuos pintura, etc., Tubos fluorescentes y baterías usadas. Estos residuos serán almacenados al interior de contenedores de 200 litros, dentro de una bodega RESPEL. Se generarán, además, 0,2 t/mes de Paneles Fotovoltaicos defectuosos o averiados. El Almacenamiento será en contenedor de 16 m³ al interior de la bodega de RESPEL. Todos los residuos peligrosos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en relleno de seguridad autorizado. Mayores detalles ver Cuadro I.3. Resumen Residuos Generados por el Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones



Nombre	Descripción
Vigilancia y Control de Accesos	Esta actividad se realizará como parte de las labores asociadas al personal del parque y corresponde principalmente a lo indicado a continuación: • Control de entrada y salida de personas, vehículos y materiales; verificando que tanto las personas como los vehículos que acceden al parque solar cumplen con la normativa dispuesta en materia de Prevención y Seguridad Laboral. • Vigilancia: Contempla la vigilancia de las instalaciones, así como la prevención de actos vandálicos. Se considera además la ejecución de acciones de alerta y seguridad ante cualquier eventualidad de riesgo para las personas o la planta solar. • Cualquier otra función asignada y relacionada con la actividad de vigilancia.
Mantenimiento	El Mantenimiento considerado para el Proyecto incluye las siguientes subactividades: • Gestión de materiales de recambio. • Mantenimiento preventivo y limpieza: El funcionamiento de un panel solar requiere niveles de mantención mínimos. Principalmente, este debe mantenerse limpio de polvo. La limpieza de los paneles se realiza empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente como base de dicha limpieza, correspondiendo a una actividad similar a la de limpiar un vidrio convencional. • Mantenimiento Correctivo: Se contará con personal capacitado para actuar ante cualquier tipo de incidencias imprevistas. • Mantenimiento por fallas: Corresponde a la reparación de las instalaciones, tras fallas que comprometan la transmisión de energía

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Durante la operación, el agua potable será provista por proveedor autorizado. Será abastecida en una cantidad mínima de 150 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. La mano de obra máxima para la fase de operación corresponde a 7 trabajadores, determinando que el consumo proyectado sea de 1,05 m³/día. Mayores detalles ver sección 1.8.6. Suministros básicos fase de operación de la DIA.
Agua Industrial	Se requerirá de agua para realizar las labores de limpieza de los módulos fotovoltaicos del parque. Se estima un consumo de 22,6 m³/año de agua industrial o desmineralizada, considerando 3 limpiezas al año, y el empleo de 0,25 litro de agua por cada módulo. Mayores detalles ver sección 1.8.6. Suministros básicos fase de operación de la DIA.
Energía eléctrica	La planta será autoabastecida a partir de la generación de energía



	fotovoltaica. En las horas sin sol, la energía provendrá de las Baterías de Ion Litio o bien de la misma red de distribución existente, empleando la misma LMT de evacuación a habilitar. Complementariamente, se contará con un sistema de respaldo ante cortes imprevistos y fallos basados en 1 grupo electrógeno en cada una de las dos (2) salas eléctrica o CTIN de 40 kVA cada uno; y otro en el Centro de Control de 20 kVA. Cabe indicar que estos generadores operarán sólo en caso de emergencia. Mayores detalles ver sección 1.8.6. Suministros básicos fase de operación de la DIA.
Servicios higiénicos	Agua Potable: Se empleará el abastecimiento de agua potable mediante camiones aljibe, la cual será almacenada en un estanque de acumulación de agua potable con sistema de cloración Tratamiento de aguas servidas: las aguas servidas serán tratadas mediante fosa séptica; el efluente tratado será infiltrado a través de un pozo de absorción. Para mayor detalle ver Anexo N°4 “Actualización del PAS 138”, de la Adenda Complementaria de la DIA Electricidad: El abastecimiento de energía eléctrica será provisto por el mismo Parque Solar y sistema de baterías de ion litio. Igualmente podrá ser alimentado desde la red a través de la misma línea de evacuación, y en caso de contingencia, mediante generadores de respaldo de 20 kVA.
Alimentación y alojamiento de trabajadores	Considerando que el Proyecto se emplaza en la comuna de Antofagasta, en el Barrio Industrial La Negra, los trabajadores se alimentarán en dicho lugar, por tanto, no se considera la habilitación de comedores en el área Proyecto. Respecto al alojamiento, cabe indicar que el Proyecto no contempla la habilitación de campamento, ya que, los trabajadores provendrán de las localidades y centros urbanos cercanos. Mayores detalles ver sección 1.8.6. Suministros básicos fase de operación de la DIA.
Aceites y grasas	Se contempla contar con un stock menor de aceite y grasa, para lo cual, en la zona de residuos se contará con una bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas (BSP), la cual se encontrará en conformidad a lo señalado en el D.S. 43/2015 del Ministerio de Salud, el cual Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, y cuya capacidad de almacenamiento será de 1.000 kg. Mayores detalles ver sección 1.8.6. Suministros básicos fase de operación de la DIA.
Combustible	No se contempla contar con un estanque de combustible durante la fase de operación del Proyecto, no obstante, se contará con bidones de diésel para alimentar generadores en caso de emergencia, los cuales se almacenarán en la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas. Mayores detalles ver sección 1.8.6. Suministros básicos fase de operación



	de la DIA.
Vehículos, maquinarias y equipos	Durante la fase de operación se requerirá de vehículos para el transporte diario del personal que realizará labores durante esta fase, el cual será realizado por una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones o, en su defecto, el Proyecto contará con camionetas de propiedad de la empresa para el traslado del personal. Por otra parte, se relaciona con el flujo de camiones asociados a los insumos requeridos durante la fase de operación, cuyo transporte estará a cargo de terceros autorizados. Mayores detalles ver sección 1.8.6. Suministros básicos fase de operación de la DIA.

4.6.3. Productos generados

Tabla 4.6.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
	El producto generado durante la fase de operación del Proyecto es la generación de energía eléctrica, con 9 MW de potencia nominal. Parte de la energía generada, podrá ser almacenada en el sistema de almacenamiento de energía (baterías de Ion Litio) o bien inyectados a la red de distribución existente mediante la línea de evacuación. La energía almacenada en las baterías de Ion Litio, igualmente, será inyectada a la red de distribución, cuando el parque solar no esté generando energía. En base a datos obtenidos de modelos meso-escala (explorador solar del Ministerio de Energía), junto con los valores anuales de energía generada y factor de planta esperado, se estima una producción el orden de 35 MWH mensual. En cuanto al transporte y despacho, el producto generado, energía eléctrica, es hacia el SEN a través de la red de distribución, específicamente a partir del alimentador Portezuelo. Mayores detalles ver sección 1.8.8. Cuantificación y forma de manejo de los productos generados de la DIA.

4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	Durante la fase de operación del Proyecto no se explotarán, ni extraerán recursos naturales renovables. Mayores detalles ver sección 1.8.9. Cuantificación y forma de manejo de los productos generados de la DIA.

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						
	Las principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de construcción corresponderán a las actividades de tránsito vehicular por caminos no pavimentados, combustión de equipos y maquinarias, entre otros. En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones:						
Fase	MP2.5	MP10	CO	HC	SOx	NOx	
	t/fase	t/fase	t/fase	t/fase	t/fase	t/fase	t/fase



Operación	0,218	1,756	0,117	0,022	0,054	0,428
-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Se considera las siguientes medidas de control:

- Límite de velocidad en caminos no pavimentados a 30 km/h.
- Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.
- Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta mediante el empleo de lona.
- Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto.
- Durante la fase de construcción se aplicará un supresor de polvo tipo bischofita o similar (se considera un 80% de efectividad), en el camino de 612 m de longitud que será habilitado como camino de acceso al parque solar.

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas

Durante la fase de operación, el proyecto generará 1,05 m³/día de aguas servidas. Esta agua será recolectada por la red de tuberías desde los distintos puntos de generación siendo conducida a la fosa séptica, la cual está constituida por dos cámaras contiguas interconectadas, correspondientes a la de fermentación anaeróbica y la de oxidación. La evacuación de las aguas servidas se realizará mediante un Pozo de Absorción. El Pozo de Absorción consiste en una excavación en el terreno, de 1,5 m de diámetro, con una profundidad del orden de 2 m, al cual se vacían las aguas tratadas en la fosa séptica, las cuales se infiltran en el terreno.

Junto con lo anterior, se generarán 20,2 kg/mes de lodos. El retiro de los lodos generados, estará a cargo de un servicio contratado, tipo vehículo limpia fosas, debidamente autorizado por la SEREMI de Salud Regional correspondiente, para su posterior tratamiento en sitio autorizado. El retiro de lodos será de forma periódica de acuerdo a la frecuencia recomendada por el fabricante.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
--------	-------------

Durante la fase de operación, las emisiones acústicas asociadas a la operación del parque solar son acotadas y bajas, en tanto se relacionan principalmente al tránsito de vehículos livianos para el traslado del personal, y a las actividades de mantenimiento y limpieza de los paneles solares.

Mayores detalles ver sección 1.8.10.2. Emisiones acústicas de la DIA y respuesta N° 52 de la Adenda de la DIA.

4.6.5.4. Emisiones Electromagnéticas

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Otras emisiones

Nombre	Descripción
--------	-------------

Las actividades de operación del Proyecto suponen la generación de emisiones electromagnéticas asociadas a la operación de Centros de Inversión y Transformación (CTIN) y línea de evacuación. No obstante, estas se encuentran dentro de los rangos establecidos en la normativa de referencia.



Mayores detalles ver sección 1.8.10.3. Emisiones electromagnéticas de la DIA y anexo 4.2 Emisiones electromagnéticas de la DIA.

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables:	Se estima que generarán principalmente restos orgánicos, papeles, plásticos, etc. Se considera una producción de residuos domésticos de 7 kg/día. Los RSD serán almacenados al interior de bolsas plásticas en contenedores plásticos rotulados con capacidad (volumen) de 200 litros con tapa y herméticos, los que se mantendrán cerrados para evitar la generación de efluentes líquidos, emisión de olores molestos y atracción de vectores sanitarios. La disposición final será por medio del Retiro por una empresa que cuente con autorizaciones sanitarias y dispuestas en un relleno sanitario aprobado por la Autoridad sanitaria. Mayores detalles ver Cuadro I.3. Resumen Residuos Generados por el Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.
Residuos Industriales No Peligrosos:	Se estima una generación máxima aproximada de 0,12 t/mes proveniente de materiales que correspondan a RSINP los cuales consistirán básicamente en restos de embalajes, cartones y módulos averiados. Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente sobre el suelo y/o en contenedores, dentro del área demarcada (Patio de Salvataje) con cerco perimetral. Para el transporte y la disposición final se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades siendo dispuestos en relleno sanitario autorizado o reciclaje. Mayores detalles ver Cuadro I.3. Resumen Residuos Generados por el Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se generarán aproximadamente 0,044 t/mes de residuos peligrosos compuestos por lubricante y aceite usados, elementos contaminados con hidrocarburo, tubos fluorescentes y baterías usadas. Estos residuos serán almacenados al interior de contenedores de 200 litros, dentro de una bodega RESPEL. Se generarán, además, 0,02 t/mes de Paneles Fotovoltaicos defectuosos o averiados. El Almacenamiento será en contenedor de 16 m³ al interior de la bodega de RESPEL. Todos los residuos peligrosos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en relleno de seguridad autorizado. Mayores detalles ver Cuadro I.3. Resumen Residuos Generados por el Proyecto de



4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento de la infraestructura	Dado que, el parque solar se basa en piezas ensambladas, el desmantelamiento consistirá en el desarme de las distintas partes, las cuales podrán ser destinadas a reciclaje. En lo que respecta a paneles solares y las baterías de ion -litio, una vez concluida la vida útil serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje. Si bien ya existen empresas encargadas del reciclaje de paneles en el ámbito internacional, se estima que al momento del término de la vida útil del Proyecto (2051), ya existirán empresas de reciclaje de paneles y baterías de almacenamiento de energía eléctrica (PVCycle) en el país. En caso que, se haya requerido el afianzamiento de micropilotes con fundaciones de hormigón, se retirará la totalidad de la fundación, destinando el hormigón extraído a relleno autorizado. Las fundaciones de instalaciones como áreas de servicio, CTINs, Centro de seccionamiento y otros, serán demolidas y retiradas como escombros.
Restauración	Los paneles solares son soportados sobre estructuras denominadas seguidores, las cuales son ancladas en el suelo mediante pilotes. Considerando lo indicado, el montaje de los paneles solares no genera perturbación de la morfología del terreno de su emplazamiento, y la perturbación del suelo está acotada a los puntos de anclaje de los micropilotes o pernos de anclaje, por tanto, no se prevén restauraciones de la morfología del suelo relevantes.
Prevención de futuras emisiones	El Parque Fotovoltaico Antilco corresponde a un Proyecto cuyo objetivo es la generación de energía eléctrica mediante un parque fotovoltaico. Considerando el tipo de Proyecto, tras desenergizar las instalaciones, y luego de desmontar y dismantelar sus estructuras, el cierre del Proyecto no guarda relación con futuras emisiones, puesto que, no existirán elementos que se relacionen con algún tipo de emisión, ni tampoco se utilizan sustancias en la operación del Proyecto que persistan en el lugar bajo ningún tipo de acopio o disposición. Del mismo modo, una vez retirados los residuos producto del desmantelamiento de estructuras en la fase de cierre, no existirá ningún tipo de residuo bajo ningún tipo o forma de acopio que implicase la generación de futuras emisiones en el área de emplazamiento del Proyecto.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Retiradas las partes de la infraestructura dismantelada, no se requieren labores de mantenimiento de la fase de cierre, puesto que, el cierre no guarda relación con ningún tipo de emisión, ni con la necesidad de monitoreo de



ningún tipo de efluente, ni con la lixiviación de ningún tipo de residuo industrial, ni con la estabilidad de ningún tipo de botadero, o derrame de ningún tipo de sustancia o residuo bajo ningún tipo de acopio o disposición.

4.7.2. Emisiones y efluentes

4.7.2.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.2.1. Emisiones a la atmósfera

Las principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de construcción corresponderán a las actividades de tránsito vehicular por caminos no pavimentados, combustión de equipos y maquinarias, entre otros.

En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones:

Fase	MP2.5 t/fase	MP10 t/fase	CO t/fase	HC t/fase	SOx t/fase	NOx t/fase
Cierre	0,40	1,49	1,49	0,17	0,45	3,03

Se considera las siguientes medidas de control:

- Límite de velocidad en caminos no pavimentados a 30 km/h.
- Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.
- Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta mediante el empleo de lona.
- Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto.
- Durante la fase de construcción se aplicará un supresor de polvo tipo bischofita o similar (se considera un 80% de efectividad), en el camino de 612 m de longitud que será habilitado como camino de acceso al parque solar

4.7.2.2. Emisiones Líquidas

Tabla 4.7.2.2. Emisiones líquidas

El Proyecto tratará las aguas servidas en la fase de cierre mediante el uso de baños químicos a cargo de una empresa autorizada responsable de su provisión, mantenimiento y manejo de residuos. Conforme a ello, no se considera la generación de residuos líquidos en tanto serán retirados junto con el baño químico por el encargado del servicio.

4.7.3. Residuos

4.7.3.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.3.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
--------	-------------



Residuos domiciliarios y asimilables:	Se estima que se generarán principalmente restos orgánicos, papeles, plásticos, etc. Se considera una producción de residuos domésticos de 62 kg/día. Los RSD serán almacenados al interior de bolsas plásticas en contenedores plásticos rotulados con capacidad (volumen) de 200 litros con tapa y herméticos, los que se mantendrán cerrados para evitar la generación de efluentes líquidos, emisión de olores molestos y atracción de vectores sanitarios. La disposición final será por medio del Retiro por una empresa que cuente con autorizaciones sanitarias y dispuestas en un relleno sanitario aprobado por la Autoridad sanitaria. Mayores detalles ver Cuadro I.3. Resumen Residuos Generados por el Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.
Residuos Industriales No Peligrosos:	Se estima una generación máxima aproximada de 62 t/mes proveniente de restos de embalajes, metales y residuos varios. Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente sobre el suelo y/o en contenedores, dentro del área demarcada (Patio de Salvataje) con cerco perimetral. Para el transporte y la disposición final, se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades siendo dispuestos en relleno sanitario autorizado o reciclaje. Mayores detalles ver Cuadro I.3. Resumen Residuos Generados por el Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.7.3.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.3.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se generarán, aproximadamente, 0,0436 t/mes de residuos peligrosos compuestos por lubricante y aceite usados, elementos contaminados con hidrocarburo, tubos fluorescentes y baterías usadas, entre otros. Estos residuos serán almacenados al interior de contenedores de 200 litros, dentro de una bodega RESPEL. Se generarán, además, 0,2 t/mes de Paneles Fotovoltaicos defectuosos o averiados. El Almacenamiento será en contenedor de 16 m³ al interior de la bodega de RESPEL. Todos los residuos peligrosos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en relleno de seguridad autorizado. Mayores detalles ver Cuadro I.3. Resumen Residuos Generados por el Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	Generación acotada en el tiempo de material particulado y



	gases de combustión debido a las faenas de acondicionamiento del terreno, movimiento de tierras y tránsito de vehículos durante la fase de construcción y retiro de las instalaciones durante la fase de cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	-Acondicionamiento del terreno. -Montaje de obras. -Tránsito de vehículos pesados y livianos durante el periodo de construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	El Proyecto no contempla en ninguna de sus fases, el desarrollo de obras y/o acciones que alteren la condición actual del territorio, toda vez que, no se modificarán las variables que permiten caracterizar esta componente ambiental (uso de suelo, instrumentos de planificación territorial, actividades económicas, construcciones relevantes).
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	El Proyecto no contempla la modificación y/o alteración de cauces superficiales y cursos de agua subterráneos, así como, tampoco la calidad de sus aguas. Cabe señalar que, no hay cursos de agua en el área de emplazamiento de las obras y partes del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	Generación acotada en el tiempo de material particulado y gases de combustión debido a las faenas de acondicionamiento del terreno, movimiento de tierras y tránsito de vehículos durante la fase de construcción y retiro de las instalaciones



	durante la fase de cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	-Acondicionamiento del terreno. -Montaje de obras. -Tránsito de vehículos pesados y livianos durante el periodo de construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto.

5.2.4. Biota

[

5.2.4.1. Flora y Vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	En el área de estudio se identificó solo un (01) uso de suelo, correspondiente a Área desprovista de vegetación; cubriendo el 100% de la superficie 29,35 ha del área de influencia del proyecto, lo que contempla todas sus partes y obras. No se registró la presencia de especies de flora vascular dentro del uso de suelo mencionado anteriormente. De esta manera, tampoco existen especies en categoría de conservación clasificada en los listados nacionales de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). Mayor detalle ver anexo Anexo 3.1 “<i>LB Flora y Vegetación</i>” de la DIA.
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	Dada la escasez de recursos vegetacionales y, con ello, alimentarios y de hábitat, el área de estudio se caracteriza por una escasa presencia de fauna, de la cual, sólo fueron registradas aves. No hubo registro de mamíferos en el área de influencia del Proyecto. No se registró la presencia de anfibios, grupo de animales que se encuentra ligado directamente a fuentes de agua o ambientes de gran humedad, hábitat que no existe en el área de estudio. Mayor detalle ver anexo Anexo 3.2 “<i>LB Fauna</i>” de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

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

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



Impacto ambiental	Aumento del flujo vehicular en rutas del Proyecto. En cuanto a restricción de acceso, el Proyecto hará uso de la vialidad pública, Ruta 5 y rutas del sector de Barrio Industrial La Negra, para acceder al camino de acceso al Proyecto, de forma que no se prevén afecciones a las condiciones de accesibilidad y tránsito.
Parte, obra o acción que lo genera	Flujo vehicular
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	El Proyecto no se encuentra en o cercano a Áreas Protegidas y Sirios Prioritarios para la Conservación, de modo que, no existe intervención.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	El Proyecto no interviene sitios que constituyan atractivos turísticos, por consiguiente, no hay afectación
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	A partir de los resultados obtenidos en la prospección arqueológica efectuada, se identificaron cinco (5) elementos de carácter patrimonial que se encuentran protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Al respecto se solicita el PAS 132.
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras susceptibles de afectar los sitios corresponden a las obras lineales del Proyecto, específicamente el camino de acceso, la Línea de Media Tensión (LMT) y la huella de servicio asociada a la LMT



Fase en que se presenta	Construcción
-------------------------	--------------

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento de material particulado y gases
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo N°3.5: Caracterización del Medio Humano, de la DIA, el asentamiento humano más cercano es aquel denominado “Campamento La Negra”, conformado por 20 viviendas las cuales se encuentran al oriente de la Ruta 5 Norte, a unos 700 metros lineales al Este de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto. Cabe señalar que, dicho asentamiento se encuentra fuera del área de influencia del Proyecto.
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.	Tal como fue descrito en el Anexo N° 5: <i>Actualización del Inventario de Emisiones Atmosféricas</i> de la Adenda Complementaria, se estableció que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) y gases (NOx, CO, SOx, HC/COV) producto de las actividades que se llevarán a cabo por el Proyecto. Cabe destacar que, la zona de emplazamiento del Proyecto no se encuentra declarada como Zona Latente o Saturada, por tanto, no está adscrita a instrumentos de gestión ambiental como un Plan de Descontaminación Atmosférica o Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA).
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.	Los receptores sensibles identificados, se encuentran fuera del área de influencia definida para ruido en base a los frentes de trabajo considerados por tipo de obras. De esta manera, se descarta afectación por ruido hacia los receptores identificados. Mayor detalle ver el Anexo N° 3.7 “Ruido” de la DIA.
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	El Proyecto no generará impacto sobre los recursos renovables, incluidos el suelo, agua y aire.



de acuerdo a las letras anteriores.	
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población derivados del manejo de residuos, ya que, éstos serán gestionados de acuerdo a su naturaleza, cumpliendo la normativa vigente en cada caso, desde la generación hasta su disposición final y, por ende, no se expondrá a la población aledaña al Proyecto, a contaminantes de ningún tipo.

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	Generación de escarpe, nivelación, compactación y excavación de suelo durante las faenas de movimiento de tierras durante la fase de construcción.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área del proyecto no existen 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.	Conforme al Anexo N°3.6 Caracterización de Suelos de la DIA, el Proyecto se emplaza en suelos de “Zonas Desérticas”. Considerando las condiciones climáticas del área, de extrema aridez y escasa pluviometría, los suelos del lugar no tienen aptitud agrícola, ganadera ni forestal. Al mismo tiempo, es importante señalar que, el área del Proyecto se encuentra regulado como área urbana (industrial) en el Plano Seccional de La Negra. En función de lo señalado, no se observa el desarrollo de ninguna de estas actividades en los suelos del área de emplazamiento del Proyecto, la cual, se localiza en áreas desprovistas de vegetación.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Flora y Vegetación: Conforme al Anexo N°3.1 Caracterización Flora y Vegetación, en el área de estudio se identificó solo un (01) uso de suelo, correspondiente a “Área desprovista de vegetación”; cubriendo el 100% de la superficie del área de influencia del Proyecto, lo que contempla todas sus partes y obras. No se registró la presencia de especies de flora vascular dentro del uso de suelo mencionado anteriormente. De esta manera, tampoco existen especies en categoría de conservación clasificada en los listados nacionales de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). Fauna: Dada la escasez de recursos vegetacionales y, con ello, alimentarios y de hábitat, el área de estudio se caracteriza por una escasa presencia de fauna, de la cual, sólo fueron registradas aves. No hubo registro de mamíferos en el área de influencia del Proyecto. No se registró la presencia de anfibios, grupo de animales que se encuentra ligado directamente a fuentes de agua o ambientes de gran humedad, hábitat que no existe en el área de estudio.



	Mayor detalle ver anexo Anexo 3.2 “<i>LB Fauna</i>” de la DIA. Ecosistemas Acuáticos Continentales: No existen en el área de Proyecto cauces de agua naturales
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.	Suelo: El suelo asociado al área de emplazamiento del Proyecto no tiene aptitud para uso agrícola o forestal. Sin perjuicio de lo indicado, el Proyecto se emplaza en suelos desérticos, en los cuales, debido a las condiciones climáticas, se observa ausencia de vegetación. Asimismo, los efectos negativos potenciales que pudiese generar el Proyecto en dicha componente, son poco significativos debido a la naturaleza de las obras del Proyecto, particularmente cabe señalar que, los paneles solares se habilitan hincando pilotes directamente en el suelo para soportar las estructuras en las que van los paneles solares. Agua: Sobre el recurso agua, la obras a implementar no consideran la extracción del recurso hídrico ni el vertido de ningún tipo de sustancia en cauces, lo anterior, sin perjuicio de la inexistencia de cauces en el lugar de emplazamiento del Proyecto ni en sus alrededores, y de la condición desértica con muy escasas precipitaciones. Aire: Tal como fue descrito en el Anexo N° 5: Actualización del Inventario de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, se estableció que durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) y gases (NOx, CO, SOx, HC/COV) producto de las actividades que se llevarán a cabo por el Proyecto. Cabe destacar que, la zona de emplazamiento del Proyecto no se encuentra declarada como Zona Latente o Saturada, por tanto, no está adscrita a instrumentos de gestión ambiental como un Plan de Descontaminación Atmosférica o Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA).
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	Dada las características y envergadura del Proyecto, la generación de material particulado y gases de combustión interna de motores es considerablemente baja, tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre, y, particularmente, las emisiones de mayor magnitud, se dan durante la fase de construcción y cierre, las cuales tienen una duración de 6 y 3 meses respectivamente. Por otro lado, las emisiones de la fase de operación son particularmente bajas, debido a que están asociadas únicamente al tránsito vehicular asociado a la mantención del Proyecto.



efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un área desprovista de vegetación, conforme al Anexo N°3.1 Caracterización de Flora y Vegetación de la DIA, por lo cual, no existen lugares donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. En función de lo indicado, conforme al Anexo N°3.2 Caracterización Fauna de Vertebrados Terrestres de la DIA, no se registraron especies que exhiban alguna categoría de conservación. Así mismo, no se registraron especies endémicas. Tampoco se registraron ambientes singulares de fauna dentro del área de influencia. No se identificaron ejemplares de aves marinas que nidifican en desierto dentro del área de influencia. De igual manera, no se identificaron colonias ni sitios de nidificación recientes ni antiguos de estas especies.
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.	El proyecto dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos generados por el Proyecto, dando cumplimiento en todo momento a la normativa sanitaria aplicable, donde se obtendrán las autorizaciones que la Autoridad sectorial y ambiental requiere, por lo que, la ejecución del proyecto no generará impactos adversos significativos sobre 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.	El Proyecto no se relaciona en ninguna de sus partes, obras o acciones, con la extracción o alteración del volumen o caudal de recursos hídricos, ni transvase de cuencas hidrográficas.



h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera en ninguna de sus fases, la introducción de especies exóticas al territorio nacional ni en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
---	--

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	Aumento del flujo vehicular en rutas del Proyecto.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto no intervendrá, hará uso o restringirá el acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural para ninguna comunidad. El Barrio Industrial de La Negra, además de industrias, existe población permanente, específicamente en el “Campamento La Negra”, el cual se encuentra a 700 m al Este del punto más cercano al Proyecto (trazado de la línea de media tensión), sin embargo, se ubica al otro lado (al oriente) de la Ruta 5 Norte.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera en ninguna de sus fases el desplazamiento y reubicación de grupos humanos. El emplazamiento de las obras y partes Proyecto corresponde a un sitio desprovisto de vegetación y sin presencia de población ni asentamientos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En lo que refiere a sustento económico, la implementación del Proyecto no resulta significativa, pues el terreno de emplazamiento del Proyecto no presenta ningún uso actual, no tiene aptitudes agrícolas ni forestales y se encuentra desprovisto de vegetación.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El flujo vehicular generado por el Proyecto para las actividades de las fases de construcción, operación y cierre, está asociado al empleo de las rutas públicas pavimentadas Ruta 28 y Ruta 5, para acceder desde Antofagasta hasta el Barrio Industrial La Negra. Luego transitará por la ruta B-510 y posteriormente por un camino no enrolado, paralelo a la Ruta 5, hasta acceder al camino de acceso del Proyecto. El Proyecto no obstruye ni restringe la libre circulación, conectividad o tiene interferencia en los tiempos de desplazamiento dentro del área de influencia del Proyecto y sus alrededores.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no generará en ninguna de sus fases, alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. El Proyecto considera su propia provisión de servicios básicos en lo referido a agua potable, retiro de aguas



	servidas, electricidad, disposición de residuos y otros. Por su parte, la fase de construcción tendrá una duración de seis (6) meses, siendo la mano de obra máxima de 122 personas y 104 personas en promedio. Por su parte, para la fase de operación cuya duración es de 30 años, la mano de obra será de siete (7) trabajadores. Al respecto, el Proyecto no considera la habilitación de campamentos, ya que, los trabajadores en las distintas fases, serán trasladados diariamente al área de Proyecto, desde los centros poblados cercanos, principalmente Antofagasta.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El área de Proyecto donde se emplazarán las obras del Proyecto corresponde a terrenos con ninguna significación tradicional, medicinal, espiritual o cultural, tales como grutas, capillas, medialunas, fútbol u otros asociados al territorio que puedan verse afectadas por el 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 base a los antecedentes presentados en el Anexo N° 3.5 de la DIA, Caracterización del Medio Humano del Proyecto, respecto al Campamento La Negra, no existen registros de personas pertenecientes a algún pueblo originario en el Censo 2017, por lo cual, se concluye que no existen comunidades indígenas en o cercanas al área de influencia del Proyecto. Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no es susceptible de realizar alteraciones de ningún tipo, en las formas de organización social particular de ningún grupo humano o comunidades humanas ubicados dentro del área de influencia directa del proyecto.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	no aplica
Existencia de poblaciones protegidas	En las inmediaciones del Proyecto o cercano al mismo, no existe población indígena susceptible de ser afectada. En lo que refiere a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios, humedales protegidos o glaciares el Proyecto no se encuentra en o próximo a ninguna de tales categorías.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto se emplaza en un predio sin ningún tipo de ocupación ni uso por parte de grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Sin embargo, cabe señalar que, en el Barrio Industrial de La Negra, además de industrias, existe población permanente, específicamente en el “Campamento La Negra”, siendo este el asentamiento humano más cercano al Proyecto, el cual se



	encuentra a 700 m al Este del punto más cercano al Proyecto (trazado de la línea de media tensión), al otro lado (al oriente) de la Ruta 5 Norte.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	el Proyecto no se emplaza en o próximo a recursos protegidos, por lo cual, no se generarán efectos adversos significativos sobre ellos. Cabe reiterar al respecto que, el área de emplazamiento de las obras del Proyecto se encuentra en un área desértica desprovista de vegetación, donde no existe por tanto hábitat que puedan estar asociados a concentración de fauna.

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	Incorporación de elementos artificiales en la cuenca visual.
Existencia de valor turístico	Según el análisis realizado en la Caracterización de Paisaje, adjunto en el Anexo N°3.4 de la DIA, es posible señalar que el área de Proyecto no se emplaza cercana a ningún elemento o áreas que pueda constituir un atractivo turístico, ya sean Zonas de Interés Turístico (ZOIT), Monumentos Históricos ni Zonas Típicas, todos ellos existentes en el área urbana de la ciudad de Antofagasta, a más de 13 km lineales de distancia al Noroeste.
Existencia de valor paisajístico	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según el análisis realizado en la Caracterización de Paisaje, adjunto en el Anexo N°3.4 de la DIA, es posible señalar que el área de Proyecto no se emplaza cercana a ningún elemento o áreas que pueda constituir un atractivo turístico, ya sean Zonas de Interés Turístico (ZOIT), Monumentos Históricos ni Zonas Típicas, todos ellos existentes en el área urbana de la ciudad de Antofagasta, a más de 13 km lineales de distancia al Noroeste.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El emplazamiento del Proyecto no presenta un paisaje con valor paisajístico que pueda verse alterado directa o indirectamente por el desarrollo del Proyecto, ya sean sus partes o actividades. El Proyecto no está emplazado en una zona con valor paisajístico. No posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa. En este contexto, el Proyecto y sus alrededores no tiene valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Dadas las características del Proyecto, ubicado en un entorno industrial de la comuna de Antofagasta en un sector identificado como Barrio Industrial la Negra, alejada de las vías principales



	en un sector sin valor turístico y considerando además, que las actividades propuestas para la fase de construcción y cierre, tendrán una duración acotada en el tiempo (6 meses y 3 meses, respectivamente), no se verá afectada la conectividad de la vía, así como tampoco la libre circulación de las vías asociadas que determine un aumento en los tiempos de desplazamiento de los usuarios de la ruta, así como tampoco generar una situación dinámica (flujo vehicular) que perturbe el paisaje cotidiano de los residentes de las zonas pobladas cercanas.
--	---

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	Hallazgos de carácter histórico se relacionan con el emplazamiento de obras y partes
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	A partir de los resultados obtenidos en la prospección arqueológica efectuada se identificaron cinco (5) elementos de carácter patrimonial que se encuentran protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Al respecto se solicita el PAS 132.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	A partir de los resultados obtenidos en la prospección arqueológica efectuada se identificaron cinco (5) elementos de carácter patrimonial que se encuentran protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Considerando que estos hallazgos de carácter histórico se relacionan con el emplazamiento de obras y partes del Proyecto, se realizarán medidas de protección, las cuales serán supervisadas por un arqueólogo según indica la Ley N°8 y su Reglamento, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, para lo cual, en el Anexo N° 5.1 de la DIA se presenta el Permiso Ambiental Sectorial 132.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	
	En cuanto a usos culturales, el área de Proyecto donde se emplazarán las obras corresponde a un predio, donde no se desarrollan actividades culturales o folclóricas de ningún tipo. Conforme a ello, no se registran en el área tradiciones culturales que puedan verse afectadas por el Proyecto.



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:

Tabla 7.1.1 Medidas a Implementar-Riesgo por Causas Naturales	
Riesgo o contingencia	Sismos y Terremotos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El diseño de ingeniería y construcciones del Proyecto estarán acorde a normas y estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. - Se establecerán zonas de seguridad y evacuación, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, considerando su ubicación aislada de fuentes de peligro. - Todas las áreas de trabajo se mantendrán en condiciones de orden y limpieza para asegurar una rápida evacuación frente a sismos en caso de ser necesario. - Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible y de fácil acceso. - Se realizarán simulacros de emergencia para la evaluación de respuesta del personal. - Se elaborará una ficha de actuación en caso de ocurrir esta contingencia. - Se realizarán capacitaciones y entrenamientos al personal asociado a labores de rescate, primeros auxilios y emergencia. - Se realizarán capacitaciones y entrenamientos de plan y alarmas al entorno. - Se creará una brigada de emergencia.
Forma de control y seguimiento	- Posterior al evento, se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto, se encuentren a salvo; para lo cual, tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas. - Durante las fases de construcción, operación y cierre, una vez ocurrido el evento, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. - Se realizará una inspección de las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños que puedan ocasionar el colapso o derrumbe de estructuras.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un sismo/terremoto, se llevarán a cabo las siguientes acciones:



	- Se activará la alarma y si es necesario la evacuación hacia el punto de encuentro. - En caso de sismo/terremoto se realizará la evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en el plan de prevención de contingencias del Proyecto. - Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. - Durante la ejecución del Proyecto, ya sea en la fase de construcción, operación o cierre, se suspenderán todas las actividades hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. - Durante la fase de operación, en caso de daño en las estructuras o equipos de la planta, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO N°3 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.

Tabla7.1.2 Medidas a Implementar-Condiciones climatológicas adversas

Riesgo o contingencia	Riesgo por erosión eólica y vientos fuertes
-----------------------	---



Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se establecerá zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, fuera de las áreas expuestas a vientos intensos. - Se realizarán simulacros asociados a estos riesgos. - Se realizarán capacitaciones al personal del Proyecto y contratistas respecto al procedimiento de actuación en caso de eventos asociados a condiciones climatológicas adversas. - Se dispondrá de una brigada de emergencia. - Estructuras metálicas del sistema de seguimiento solar: se utilizarán en su fabricación aceros galvanizados en caliente según norma UNE-EN-ISO1461:1999 y UNE-EN 10326:2004 con espesores suficientes para mitigar los efectos de un ambiente agresivo. No se realizarán soldaduras en campo; toda la estructura será atornillada evitando puntos débiles de las estructuras expuestas al efecto de desgaste del viento. Se utilizará tornillería de acero con tratamiento dacromet. - La estructura metálica se encontrará anclada a la cimentación mediante pilares que actuarán de obstáculo frente al viento produciéndose acumulaciones de arena en dichas zonas. Esto ayudará a proteger a la cimentación de la exposición al efecto del viento evitando que queden al descubierto por acción del mismo. - Salas eléctricas para inversores/transformadores: Todos los equipos eléctricos: inversores, transformadores y celdas de protección se situarán en el interior de salas eléctricas con el fin de evitar el efecto adverso del viento en dichos equipos (polvo, erosión).
Forma de control y seguimiento	- Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. - Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso que se prevea un evento de erosión eólica o fuertes vientos, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal en la zona de riesgo, así como la disposición de refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas. El procedimiento de actuación será el siguiente: - En caso de que se existan vientos intensos, avisar al Jefe de Emergencia por si se ha de proceder a activar el Plan de



	Emergencia. - Evacuar sólo si es necesario. - En caso de evacuación hasta la zona de seguridad, realizarla por las vías predefinidas. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará el hecho al Encargado de activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO N°3 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.

Tabla 7.1.3. Medidas a Implementar Accidente en Transporte Manejo y Almacenamiento de Sustancias y Residuos Peligrosos	
Riesgo o contingencia	Accidente en transporte, manejo, derrame de sustancias y residuos peligrosos, Contaminación de suelos en Instalación de Faena.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las instalaciones de faenas temporales y permanente, específicamente a las actividades de construcción, mantenimiento y cierre del Parque.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Cumplimiento de los requerimientos del Decreto N°298/94, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible. - Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. - Capacitación del conductor para dar respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. - Uso de distintivos de seguridad, según NCh. N°2190



	“Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. - Protocolo de recambio de la empresa responsable del transporte y retiro de aceite de transformadores en caso que se produzca un fallo eléctrico y se requiera su reemplazo. - Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias que cuenten con un Programa de Seguridad y Prevención de Riesgos, para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte a las faenas del proyecto durante sus fases de construcción y operación. Se exigirá, además, que transportistas dispongan de un Plan de emergencias, procedimientos y equipamiento necesario para atender eventuales incidentes y accidentes que pudieran ocurrir en la ruta. - El sistema de abastecimiento de combustible y control de residuos peligrosos estará a cargo de un distribuidor autorizado. El transporte terrestre de combustibles conlleva el riesgo asociado de accidentes (durante el transporte, recepción, almacenamiento y distribución) en los que pueden producirse fugas o vertimiento de los productos transportados. Debido a la naturaleza de estos, es importante minimizar los riesgos de derrames, lo cual constituye uno de los objetivos de este plan. - Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible, etc.) y residuos peligrosos: - Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias peligrosas” y D.S. N°1248/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. - Capacitación al personal en Hojas de Datos de Seguridad, especialmente asociada a las sustancias que se manipularán en el Proyecto. - Capacitación al personal que manipule y almacene sustancias peligrosas. - Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. - Disposición de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones. - Inspección periódica a los recintos de almacenamiento de sustancias peligrosas. - Se implementarán los distintivos de seguridad, según la NCh. 2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. - Mantenimiento del inventario y control de sustancias y residuos.
Forma de control y seguimiento	- Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a los resultados que se obtengan, se



	tomarán las medidas correctivas correspondientes. - Control periódico de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles. - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto. - Se mantendrá un registro que entregue la trazabilidad desde la generación del residuo hasta el ingreso hasta su disposición final, incluyendo sus registros y declaraciones en el SIDREP.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de derrame de cualquier sustancia o residuo peligroso, los pasos a seguir para su control son: - Una vez se detecte el derrame y/o identificada la sustancia, avisar al Encargado de activar el Plan de Emergencia para que lo active. - Avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. En base a las HDS de la sustancia derramada. - Hacer uso de equipo de protección personal apropiado para manejar el derrame. - Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente, desde afuera hacia adentro para evitar su dispersión. - En caso de producto combustible, estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia. - Descontaminar el área afectada. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos. - Descontaminar los equipos de protección y limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. - Si es posible, recoger las sustancias y/o residuos derramados, evitando su vertido al suelo o a las aguas. - En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras una berma o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y, posteriormente, se enviarán, por camión, a lugar autorizado para realizar su eliminación o disposición final. - El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Encargado de activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma. - Se realizará un seguimiento de la emergencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame, además de las medidas de respuesta que se hayan tomado. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso, fuese corregido.



	- Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso. Además, se deberá dar aviso a las autoridades o servicios competentes, así como notificar a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO N°3 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.

Tabla 7.1.4. Medidas a Implementar-Incendios Industriales

Riesgo o contingencia	Incendios industriales.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior del área del Proyecto, ya sea en faenas temporales o permanentes, considerando todas las fases de éste. Sin perjuicio de lo anterior, las zonas con mayor probabilidad de incendio industrial son: - En instalación de faena y bodegas. - En el depósito de Residuos sólidos domiciliarios por acumulación de elementos de fácil combustión. - Oficinas: puede presentarse un incendio por falta de orden y limpieza, actos inseguros del personal. - En vehículos móviles por fallas mecánicas de los equipos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibida cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc.



	- Se implementará un sistema de permisos de trabajos en caliente, en el que se puedan evaluar las medidas de control caso a caso, cuando se ejecuten actividades con llama abierta o partículas incandescentes. - Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” y en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. - Las instalaciones dispondrán de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, red húmeda, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. - Los equipos de extinción manual serán ubicados en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente. - Se capacitará a trabajadores respecto al correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. - Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock requerido. - Se mantendrá debida comunicación entre personal de seguridad y vigilancia del Proyecto con el objeto de detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de un incendio. - Se dispondrá de un sistema de alarma o altavoz que indique que el evento ha ocurrido dependiendo de la gravedad del incendio.
Forma de control y seguimiento	- Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes. - Control periódico de las instalaciones y sus alrededores, basado principalmente en inspecciones de terreno. - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de



	trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de incendio industrial, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: - Una vez se detecte el incendio, avisar al Encargado de activar el Plan de Emergencia quien evaluará si procede activarlo. - Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud, sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. - En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de: - Motores u otros equipos eléctricos. - Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición. - Se deberá observar la dirección del viento a través de veletas o conos de viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. - Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. - Una vez que el Encargado de Activar el Plan de Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio y, acordonará o delimitará la zona afectada. - Se debe mantener la seguridad del personal, disponiendo de una vía de retirada en todo momento y utilizando los agentes extintores y EPP adecuados contra el incendio (cascos, botas, ropa ignífuga, máscaras con respiración autónoma, guantes). Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos. -Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente disponiéndolos como residuos peligrosos.



	- Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO N°3 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.

Tabla 7.1.5. Medidas a Implementar-Accidentes con Fauna Silvestre

Riesgo o contingencia	Accidente con fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas permanente y temporal. Todo el periodo que estén presente trabajadores en el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizarán charlas de inducción y capacitación de hombre nuevo a todo el personal del Proyecto y contratistas acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - Se establecerá un control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos. - Se considerará la instalación de carteles informativos sobre el



	eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. - Prohibición de alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al área del Proyecto. - Se prohibirá la tenencia de mascotas, (perros y gatos), que pueda atentar contra la fauna silvestre del sector. - Control periódico de las instalaciones y sus alrededores, basado principalmente en inspecciones de terreno. - Se controlará la evolución de los accidentes ocurridos en el área del Proyecto, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.
Forma de control y seguimiento	- Registro de todos los incidentes y/o emergencias relacionados con la fauna en el área de emplazamiento del Proyecto. - Registro de ingreso de informe detallado del incidente a la SMA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que una contingencia afecte a fauna silvestre, se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas, dando aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de lo ocurrido, para lo cual se procederá de la siguiente manera: - La captura será realizada por profesionales capacitados, evitando perturbar al animal, quienes utilizará EPP, como guantes, antiparras cascos, etc. - En caso de que el personal autorizado no pueda realizar la captura con seguridad, el Titular se coordinará con el Centro de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna Silvestre (CRRFS) de la Universidad de Antofagasta, para su retiro. - Para potencial presencia de zorros y aves nativas afectadas se utilizará una pértiga telescópica de 3 metros de extensión, con un lazo en el extremo (dogal), la cual evitará el riesgo de mordeduras u otras lesiones para la persona a cargo. La especie será introducida en una jaula transportadora, la cual tendrá unas dimensiones y ventilación adecuadas para el transporte de la especie. - Para potencial presencia de aves pequeñas, micromamíferos y reptiles nativos afectados, su captura se realizará manualmente por medio de guantes de cuero. La especie será introducida en



	un contenedor que tendrá unas dimensiones y ventilación adecuadas para su transporte. - Para potencial presencia de mamíferos y aves de mayor tamaño afectadas, se evaluará el tipo de captura, siendo por medio de pértiga con lazo si el animal permanece dócil, o por medio de la inmovilización con ayuda de dos o más profesionales. La especie se transportará en una jaula transportadora, la cual tendrá unas dimensiones y ventilación adecuadas para su transporte. - Una vez capturado el(los) ejemplar(es), será(n) mantenido(s) en su(s) jaula(s) a la espera que sea(n) trasladado(s). Se velará por que siempre permanezcan protegidas del sol, temperaturas muy bajas y de la lluvia, en caso de corresponder. - Se trasladará al ejemplar al CRRFS de la Universidad de Antofagasta. Si a criterio de los especialistas de dicho centro, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental, a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas de protección de fauna silvestre. - Al momento del traslado hacia el CRRFS se evitarán los movimientos bruscos que puedan perturbar al animal, o cualquier otra situación que genere stress, tales como luz solar, bajas temperaturas y ruido. Previo y durante el traslado estará prohibido para el personal que no esté autorizado alimentar al animal y tener contacto directo con él. Es importante mencionar que el titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	-Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la SMA, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885/2016 del MMA, indicando: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.



	Una vez concluido el traslado, se realizará un informe detallado del incidente, indicando su origen, características y consecuencias y adjuntando registros fotográficos. Este informe será remitido al SAG en un plazo no mayor a 30 días, luego de ocurrido el evento, el cual contendrá lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Costos involucrados. - Medidas de mitigación y/o compensación
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO N°3 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.

Tabla 7.1.6. Medidas a Implementar- Colisiones y Electroclusiones de Avifauna con la LTE	
Riesgo o contingencia	Colisiones y Electroclusiones de Avifauna con la LTE
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de transmisión eléctrica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- A continuación, se indican acciones de prevención de colisión y electrocución de avifauna en la línea de transmisión eléctrica: - Se capacitará al personal respecto de la potencial presencia de avifauna en el área del Proyecto, la prohibición de alimentación de éstas, las acciones de prevención que se deben implementar para prevenir la colisión y/o electrocución y sobre qué hacer en caso de que suceda. - Para evitar la colisión de aves, se considera la instalación de dispositivos anticolidión en el trazado de la LMT, de acuerdo a lo mencionado en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” del SAG, destinados a aumentar la visibilidad de las líneas aéreas eléctricas y evitar de esta forma el choque contra ellas de las aves en vuelo. - En cuanto al riesgo de electrocución de aves, los conductores se situarán por debajo de la cruceta con aisladores suspendidos, de acuerdo a lo recomendado en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos”. - Se efectuará un monitoreo semestral, por un periodo de tres



	(3) años desde el inicio de la fase de operación del Proyecto, con objeto de evaluar la eficacia de las acciones para evitar o disminuir la probabilidad de ocurrencia del riesgo de colisión y/o electrocución, a través del rastreo de carcassas de aves en la LMT, de manera de llevar un registro de especies, número de carcassas, ubicación y estacionalidad de los potenciales eventos de colisión de aves. Al final de este monitoreo, se determinará la presencia/ausencia de eventos de colisión y/o electrocución en el periodo y se evaluará si es necesario complementar tramos más dispositivos o con otro tipo de éstos, y se determinarán las zonas y/o postes, fechas u otras condiciones en las cuales sea pertinente continuar con el monitoreo.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las actividades de capacitación a todo el personal. - Registro de instalación de dispositivos anticolidión de aves en el trazado de la LMT. - Registro de monitoreo en ficha, indicando lo siguiente: - Identificación del hallazgo: número de poste, fecha y hora. - Distancia del hallazgo respecto del poste. - Orientación del hallazgo en relación al poste. - Fotografía del ave y registro de la especie. - Registro de estado de la carcasa (reciente, descompuesta, comida por carroñeros). - Registro de daños externos evidentes en la carcasa.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de que se identifique una colisión y/o electrocución de avifauna en algún poste o conductor, o bien se aviste un ejemplar herido o muerto (carcasa), a causa de colisión y/o electrocución, se informará inmediatamente al coordinador de emergencia. - Si el ave puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se reportará de forma interna (registro) las circunstancias de este (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona), a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos eventos de colisión y/o electrocución. - Si el ave no puede movilizarse o presenta heridas, se procederá al rescate por parte de profesionales capacitados, siendo llevado al Centro de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna Silvestre (CRRFS) de la Universidad de Antofagasta para ser atendido, evitando perturbar al ave y utilizando EPP, de acuerdo al procedimiento indicado en la ficha anterior, referida



	a “Accidente con Fauna Silvestre”. - En caso de enviar al ave afectada al CRRFS, el Titular se hará cargo de todos los gastos que esto implica.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la SMA, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885/2016 del MMA, indicando: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia. -Una vez concluido el traslado, se realizará un informe detallado del incidente, indicando su origen, características y consecuencias y adjuntando registros fotográficos. Este informe será remitido al SAG en un plazo no mayor a 30 días, luego de ocurrido el evento, el cual contendrá lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Costos involucrados. - Medidas de mitigación y/o compensación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO N°3 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.



Tabla 7.1.7. Medidas a Implementar Caída de Avifauna por Encandilamiento	
Riesgo o contingencia	Caída de Avifauna por Encandilamiento
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las secciones donde se considera el establecimiento de luminarias.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir los efectos de la contaminación lumínica sobre la avifauna, se implementarán luces cálidas, luminarias con protecciones o capuchas (shielded lights) y se orientarán las luminarias hacia el suelo.
Forma de control y seguimiento	Registro de monitoreo del accidente de caída de ave por encandilamiento, en ficha, indicando lo siguiente: - Identificación del hallazgo: lugar, fecha y hora. - Fotografía del ave y registro de la especie. - Registro de estado de la carcasa (reciente, descompuesta, comida por carroñeros).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de que se identifique algún ejemplar de ave caída (y a su vez herida) por efecto de encandilamiento, se informará inmediatamente al coordinador de emergencia. - Si el ave puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se reportará de forma interna (registro) las circunstancias de este (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona), a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos eventos de encandilamiento. - Si el ave no puede movilizarse o presenta heridas, se procederá al rescate por parte de profesionales capacitados, siendo llevado al Centro de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna Silvestre (CRRFS) de la Universidad de Antofagasta para ser atendido, evitando perturbar al ave y utilizando EPP, de acuerdo al procedimiento indicado en la ficha referida a “Accidente con Fauna Silvestre”. - En caso de enviar al ave afectada al CRRFS, el Titular se hará cargo de todos los gastos que esto implica.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la SMA, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885/2016 del MMA, indicando: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia.



	- Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia. Una vez concluido el traslado, se realizará un informe detallado del incidente, indicando su origen, características y consecuencias y adjuntando registros fotográficos. Este informe será remitido al SAG en un plazo no mayor a 30 días, luego de ocurrido el evento, el cual contendrá lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Costos involucrados. - Medidas de mitigación y/o compensación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO N°3 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.

Tabla 7.1.8. Medidas a Implementar Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos o Paleontológicos

Riesgo o contingencia	Alteración de restos y sitios arqueológicos o paleontológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizarán capacitaciones de hombre nuevo al personal del Proyecto y contratistas que participen en la fase de construcción, acerca del reconocimiento de restos arqueológicos de la zona y del procedimiento a seguir en caso de hallazgo histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. Se tomará como referencia la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN - Se contará con un profesional competente durante la fase de construcción, específicamente movimiento de tierra, estimado en dos semanas, el que deberá prospectar el área a intervenir, y de acuerdo a lo observado, emitirá un informe. - En caso de detectarse un sitio arqueológico o paleontológico, se detendrá la faena y se habilitarán cercos de protección para



	impedir el acceso de personas al área del sitio.
Forma de control y seguimiento	- Control periódico de las zonas de trabajo y sitios arqueológicos identificados en la caracterización correspondiente al Anexo 3.3 de la presente Declaración de Impacto Ambiental. Además se señala que fue efectuada una caracterización ambiental de Paleontología, en la cual no hubo hallazgos (Anexo 5.3 de la presente Adenda). - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de hallazgo de elementos arqueológicos, distintos a los identificados en la caracterización ambiental, al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área 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 del Ministerio de Educación Pública que “Legisla sobre monumentos nacionales”. - Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. - Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador Provincial y a Carabineros para su vigilancia. Se notificará el hallazgo no previsto utilizando coordenadas UTM y registro fotográfico de buena resolución, máximo cinco días hábiles desde la fecha del descubrimiento del Hallazgo. - Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. - En caso que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico, de acuerdo a la normativa vigente y aplicable. - Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia,



	el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO N°3 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.

Tabla 7.1.9. Medidas de Prevención y Control – Riesgo de Emisión de Olores Molestos	
Riesgo o contingencia	Emisión de olores molestos desde la bodega de residuos sólidos domiciliarios y fosa séptica.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y fosa séptica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Los residuos sólidos domiciliarios (RSD) que se generarán en el Proyecto no guardan relación con emanación de gases u olores, ni con la percolación de líquidos. No obstante, los RSD se dispondrán en bolsas plásticas cerradas y al interior de contenedores con tapa. - Se designará personal (Supervisor de Obras/Faena o similar) que estará a cargo de supervisar el acopio y retiro de los RSD. Además, deberán realizar inspecciones en la bodega de almacenamiento para verificar que esta se encuentre ordenada y limpia, y que los contenedores se encuentren debidamente tapados y en buen estado. - Tanto para la fase de construcción como para la fase de cierre del Proyecto, se tendrá contacto periódico con la empresa encargada del retiro de los residuos sólidos domiciliarios, con



	el objetivo de mantener coordinado el retiro oportuno de estos. - La frecuencia considerada para el retiro de residuos sólidos domiciliarios (RSD), tanto para la fase de construcción como para la fase de cierre del Proyecto, es de cada 3 días o según el requerimiento. Durante la fase de operación los RSD serán retirados por la empresa que realice las labores de mantenimiento del parque solar fotovoltaico. - Para evitar la generación de malos olores al interior de la fosa séptica, se realizará inspecciones anuales por parte de una empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspección en bodega de residuos sólidos domiciliarios. - Registro de retiro de residuos. - Registro de inspección de fosa séptica. - Se realizará una evaluación donde se verifique que el procedimiento de actuación haya sido cumplido en su totalidad. - En caso de detectarse alguna falla y/o incumplimiento del procedimiento de actuación por parte de los trabajadores o responsables, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectar olores molestos en la bodega de residuos sólidos domiciliarios, el personal encargado de la instalación deberá ponerse en contacto de forma inmediata con la empresa contratada para que realice el retiro de los residuos. - Posteriormente se procederá a limpiar y sanitizar el área de almacenamiento de RSD. - En caso de generación de malos olores al interior de la fosa séptica, se realizará la recolección de los líquidos y sólidos sumergidos al interior del módulo de tratamiento, por parte de empresa autorizada. Posteriormente, se realizará una inspección general del sistema con fin de encontrar la posible falla (colmatación del sistema, taponamiento). Subsanada la causa de la emisión de olores, se pondrá en marcha nuevamente la planta y se realizará una inspección confirmatoria de la solución del problema.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días



	de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO N°3 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la 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:

Calidad de Aire

8.1.1. Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 8.1.1 Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	D.S. N°47, D.O. 05/06/1992, MINVU - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), artículos 5.8.3 - 5.8.5 - D.S. N°31, D.O. 24/11/2017, MMA - Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases de combustión interna de motores durante las fases de construcción y



sustancias a la que aplica	cierre del Proyecto. Para la fase de construcción y cierre, se generarán emisiones atmosféricas como consecuencia del movimiento de tierra, movimientos de maquinaria, flujo de vehículos, resuspensión de polvo por tránsito en rutas pavimentadas y no pavimentadas y por la combustión tanto de maquinaria como de los vehículos que forman parte de éste. Durante la fase de operación, las emisiones generadas resultarán del tránsito esporádico de vehículos para el mantenimiento del Proyecto. Las emisiones atmosféricas se consideran de magnitud baja, siendo acotadas en el tiempo durante la fase de construcción y cierre (6 y 3 meses respectivamente). En tanto, en la fase de operación, si bien es extendida en el tiempo, sus emisiones son acotadas, dado el bajo nivel de actividad (sólo tránsito de vehículos). El cálculo de emisiones se presenta en el Anexo N° 5: Inventario de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con todas las condiciones y requisitos establecidos en este decreto, adoptando medidas que impiden el escurrimiento de materiales y la dispersión de polvo. El Proyecto generará gases de combustión y polvo fugitivo, sólo de manera temporal y circunscrito en gran parte durante la fase de construcción, como consecuencia del tránsito de camiones y maquinarias por caminos no pavimentados y los trabajos asociados a movimiento de tierra. No obstante, lo anterior, a continuación, se listan una serie de medidas de control que se aplicarán durante todas las fases del Proyecto: -Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta mediante el empleo de lona. -Durante la fase de construcción se aplicará un supresor de polvo tipo bischofita o similar, en el camino de 612 m de longitud que será habilitado como camino de acceso al parque solar, para mitigar la re suspensión de polvo por tránsito de vehículos. - Se realizará una re aplicación un supresor de polvo tipo bischofita o similar, en el camino de 612 m de longitud que será habilitado como camino de acceso al parque solar, para mitigar la re suspensión de polvo por tránsito de vehículos, al inicio de la fase de operación y al inicio de la fase de cierre. - Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto. -Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá en faena un registro con la inspección visual de los vehículos con carga que salgan de la faena o instalaciones del Proyecto, para que implementen la lona sobre la carga. -Se mantendrá una bitácora con las copias de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena. -Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia de: -Registro de aplicación de supresor de polvo en camino de acceso. - Copia del certificado de revisión técnica al día, de vehículos, camiones y maquinarias.



	- Informe anual de las horas registradas del funcionamiento de los generadores. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
--	--

8.1.2. Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla 8.1.2 Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Calidad de aire
	Decreto Supremo N°138/2005 del 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	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En construcción se contará con un (1) grupo electrógeno de 20 kVA en la instalación de faenas y otras seis (6) unidades más en los frentes de trabajo, de 10 kVA cada uno. En operación se contará con tres (3) generadores para casos de emergencia: uno en cada una de las dos (2) salas eléctrica o CTIN, de 40 kVA cada uno; y otro en el Centro de Control, de 20 kVA, los cuales se mantendrán en fase de cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular entregará a la SEREMI de Salud los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de los grupos electrógenos. Esto lo realizará a través del sitio http://www.declaracionemision.cl .
Indicador que acredita su cumplimiento	- Declaración de emisiones realizada en el sistema de ventanilla única del RETC. -Realizar declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC, como asimismo que no existen omisiones al respecto.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de copia física en el área del Proyecto (instalación de faenas en construcción y cierre, así como en el Centro de Control, en operación) del registro de las declaraciones de emisiones en el RETC. -Revisión de copia del informe trimestral enviado a la SMA. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.3. Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.3 Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Calidad de aire



Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá la realización de labores de excavaciones y despeje, tránsito por caminos no pavimentados y transporte de carga. Se requerirá de la edificación de instalaciones temporales y permanentes, por ello, su habilitación deberá asegurar el apropiado desempeño en materia de calidad del aire, en este sentido, las necesidades del Proyecto se ajustarán a la normativa vigente. Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado provenientes de las siguientes actividades: - En la fase de construcción se contempla como actividad la excavación, carga y descarga de material, transporte de material en caminos no pavimentados, utilización de maquinaria. - En la fase de cierre se contempla como actividad el desmantelamiento de instalaciones, movimientos de materiales y tránsito de vehículos de carga en caminos no pavimentados. Cabe señalar que, para la fase de operación las emisiones del Proyecto son menores y están asociadas al tránsito de vehículos para labores de mantención, sin que se contemple movimientos de tierras o carga y descarga de materiales. Adicionalmente, es preciso indicar que, el Proyecto no se emplaza en una zona declarada Latente ni Saturada.
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: -Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta mediante el empleo de lona. -Durante la fase de construcción se aplicará un supresor de polvo tipo bischofita o similar, en el camino de 612 m de longitud que será habilitado como camino de acceso al parque solar. -Se realizará una re aplicación un supresor de polvo tipo bischofita o similar, en el camino de 612 m de longitud que será habilitado como camino de acceso al parque solar, para mitigar la re suspensión de polvo por tránsito de vehículos, al inicio de la fase de operación y al inicio de la fase de cierre. -Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto. -Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros e inspecciones periódicas de las áreas de trabajo a objeto de verificar el cumplimiento de las medidas de abatimiento.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de copia física en el área del Proyecto (instalación de faenas en construcción y cierre, así como en el Centro de Control, en operación), de los registros del cumplimiento de las exigencias, de las revisiones técnicas, de la entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto.



	-Revisión de registro de reportes de emisiones entregados a la autoridad. Organismo Fiscalizador: Dirección de Obras de la Municipalidad de Antofagasta; y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
--	---

8.1.4. Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga

Tabla 8.1.4 Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga	
Componente/materia:	Calidad de aire
	Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de camiones para el transporte de materiales, áridos, insumos y residuos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas y personal propio, las disposiciones establecidas en este cuerpo normativo, de manera tal que, los vehículos que transporten materiales que puedan caer al suelo, estarán equipados de modo que aseguren que ello no ocurra. Adicionalmente, se limitará la velocidad de tránsito de camiones. Se realizará una inspección visual de carácter periódico de todos los vehículos que salgan con carga de la faena, a modo de verificar que el material esté humedecido y cubierto con lona, en caso que la carga pueda dispersarse, se mantendrá una bitácora con dicha información. Adicionalmente, se limitará la velocidad de tránsito de camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se aplicará el procedimiento control operacional en el transporte interno de sustancias, materiales, insumos, desechos y productos. - Se realizará una inspección visual de todos los vehículos que salgan con carga de la faena, a modo de verificar que el material esté cubierto con lona; se mantendrá una bitácora con dicha información. - Se instalará señalética en las dependencias del Proyecto, indicando la velocidad máxima de tránsito en caminos no pavimentados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de control de los implementos utilizados en los camiones para evitar la caída de materiales y las emisiones fugitivas. Organismo Fiscalizador: Carabineros de Chile; inspectores fiscales y municipales; SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de Antofagasta; y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).



8.1.5. D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión interna.

Tabla 8.1.5 D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión interna..	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Aprueba 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	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de gases a la atmósfera (SO ₂ , CO, NO ₂) por la combustión interna de motores de maquinarias y vehículos, así como también, asociado al funcionamiento de generadores eléctricos considerados en todas las fases del Proyecto.
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 de vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia del certificado de revisión técnica y gases al día de los vehículos, camiones y maquinarias utilizados en todas las fases del Proyecto. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta, SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.6. Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 8.1.6. Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que	



aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de gases a la atmósfera (SO ₂ , CO, NO ₂) por la combustión interna de motores de maquinarias y vehículos, así como también asociado al funcionamiento de generadores eléctricos considerados en todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados livianos, así como camiones y maquinarias, contarán con sus revisiones técnicas al día. Aquellos vehículos que no cumplan con este requisito no podrán ser admitidos en las diferentes actividades del Proyecto de acuerdo a su fase.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisión técnica al día de vehículos, camiones y maquinarias utilizados en todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia del certificado de revisión técnica y gases al día de los vehículos, camiones y maquinarias utilizados en todas las fases del Proyecto. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de Antofagasta, SEREMI de Justicia de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.7. Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.

Tabla 8.1.7 Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de gases a la atmósfera (SO ₂ , CO, NO ₂) por la combustión interna de motores de maquinarias y vehículos, así como también asociado al funcionamiento de generadores eléctricos considerados en todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados livianos, así como camiones y maquinarias, contarán con sus revisiones técnicas al día. Aquellos vehículos que no cumplan con este requisito no podrán ser admitidos en las diferentes actividades del Proyecto de acuerdo a su fase.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisión técnica al día de vehículos, camiones y maquinarias utilizados en todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia del certificado de revisión técnica y gases al día de los vehículos, camiones y maquinarias utilizados en todas las fases del Proyecto. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).



8.1.8. Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 8.1.8 Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes 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	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de gases a la atmósfera (SO ₂ , CO, NO ₂) por la combustión interna de motores de maquinarias y vehículos, así como también asociado al funcionamiento de generadores eléctricos considerados en todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados livianos, así como camiones y maquinarias, contarán con sus revisiones técnicas al día. Aquellos vehículos que no cumplan con este requisito no podrán ser admitidos en las diferentes actividades del Proyecto de acuerdo a su fase.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisión técnica al día de vehículos, camiones y maquinarias utilizados en todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia del certificado de revisión técnica y gases al día de los vehículos, camiones y maquinarias utilizados en todas las fases del Proyecto. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.9. Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.

Tabla 8.1.9 Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.



Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de gases a la atmósfera (SO ₂ , CO, NO ₂) por la combustión interna de motores de maquinarias y vehículos medianos, en sus distintas fases.
Forma de cumplimiento	Se verificará que cumplan las siguientes medidas: -Se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. -Los vehículos motorizados livianos, así como camiones y maquinarias estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N° 4/94 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. -Se optimizará el tiempo de funcionamiento de maquinarias, equipos y vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas de los vehículos al día, las cuales se mantendrán en la faena.
Forma de control y seguimiento	-Certificado de revisión técnica y gases al día de los vehículos livianos utilizados en todas las fases del Proyecto. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Ruido

8.1.10. Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146/1997 MINSEGPRES.

Tabla 8.1.15 Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146/1997 MINSEGPRES.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146/1997 MINSEGPRES.
Otros cuerpos legales asociados	Resolución 491 Exenta Instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del DS N°38/11, MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las fuentes de emisión de ruido más relevantes durante la etapa de construcción y cierre serán las provenientes del movimiento de tierra y empleo de maquinaria, mientras que en la fase de operación, las emisiones sonoras asociadas al tránsito de vehículos menores producto de las



	labores de mantención. Cabe destacar que no existen receptores sensibles identificados cercanos al área de emplazamiento del Proyecto, ya que todos se encuentran a más de 500 metros de distancia a la redonda, correspondiendo a restaurantes, ubicados en su totalidad en el área urbana, específicamente en el sector del Barrio Industrial de La Negra.
Forma de cumplimiento	Si bien no existen receptores sensibles cercanos a las obras, durante las fases de construcción y cierre se considera de igual manera implementar las siguientes medidas preventivas: -Se controlará que los vehículos tengan su revisión técnica y permiso de circulación vigente. -Se preferirá el uso de vehículos y maquinaria que generen menor ruido. -Se evitará realizar aceleraciones en vacío y bocinazos innecesarios. -Se prohibirá que los camiones estacionados en la obra mantengan encendido el motor. - Se controlará la emisión de ruidos innecesarios, en especial en las actividades de carga y descarga de materiales y maquinaria. -Se instruirá al personal de manera de evitar las tareas ruidosas y de minimizar la práctica o mal uso de herramientas y equipos
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y copia física de los informes de monitoreos de ruido comprometidos, disponibles en la instalación de faenas (fases de construcción y cierre) y en el Centro de Control (en operación). Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.11. Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones - Ministerio de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 8.1.16 Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones - Ministerio de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones - Ministerio de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre habrá tránsito de vehículos por áreas rurales y urbanas, debiendo preverse un uso adecuado de la bocina.
Forma de cumplimiento	Se desarrollarán capacitaciones destinadas a atenuar las emisiones sonoras, en lo referido al uso de la bocina.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas e inducciones relativas a medidas preventivas para atenuar las emisiones sonoras durante la construcción.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia de las capacitaciones a trabajadores sobre este tema. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de Antofagasta, SEREMI de Justicia de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
--------------------------------	---

8.1.12. Decreto Supremo N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.17 Decreto Supremo N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá la realización de labores de excavación y despeje, tránsito por caminos no estabilizados y transporte de carga, que generarán emisiones de ruido.
Forma de cumplimiento	El Titular presentará los antecedentes necesarios ante la autoridad para los permisos de edificación relativos a la construcción de obras. Además, el Titular exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de charlas con medidas para atenuar los ruidos. - Permiso de edificación.
Forma de control y seguimiento	Copia física del programa de trabajo de ejecución de obras entregado, para que la autoridad fiscalice y verifique el cumplimiento de la normativa, disponible en la instalación de faenas (fases de construcción y cierre). Organismo Fiscalizador: Dirección de Obras de la Municipalidad de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Contaminación Lumínica

8.1.13. D.S. N°43/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elabora a partir de la revisión del Decreto N°686/1998.

Tabla 8.1.18 D.S. N°43/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elabora a partir de la revisión del Decreto N°686/1998.	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica



Norma	D.S. N°43/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/1998.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá de instalación de luminarias.
Forma de cumplimiento	La luminaria utilizada por el Proyecto cumplirá con los umbrales de emisión establecidos en los Art. 6°, 7° y 8° de presente cuerpo normativo. El Titular informará al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente mediante ingreso electrónico al portal del Registro de Emisiones de Transferencia de Contaminantes de la copia del certificado de laboratorio autorizado por la SEC y la cantidad de fuentes emisoras a instalar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las fuentes iluminarias que sean utilizadas, verificando que cumplen con los umbrales de emisión establecidos por la normativa.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia del registro que contenga el certificado de un laboratorio autorizado por la SEC y la cantidad de fuentes emisoras instaladas. Organismo Fiscalizador: Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Fauna

8.1.14. Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Sustituye el Texto de la Ley N°4601, Sobre Caza y Art. 609.

Tabla 8.1.20 Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Sustituye el Texto de la Ley N°4601, Sobre Caza y Art. 609.	
Componente/materia:	Fauna de Vertebrados Terrestres
Norma	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Sustituye el Texto de la Ley N°4601, Sobre Caza y Art. 609.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo al estudio consignado en el Anexo N°3.2 de la DIA, el Proyecto se emplaza dentro del Ecosistema Desierto Absoluto, con baja a nula disponibilidad de alimento y refugios para vertebrados terrestres. Existe



	una baja riqueza de especies potenciales (10 especies), pudiéndose registrar en terreno sólo dos (2) especies del total de potenciales (20%), correspondientes a jote de cabeza colorada (<i>Cathartes aura</i>) y paloma de alas blancas (<i>Zenaida meloda</i>). En el área no se registraron especies que exhiban alguna categoría de conservación, ni especies endémicas.
Forma de cumplimiento	Independiente de los resultados del estudio efectuado, se considerará lo siguiente: -Se realizarán capacitaciones al personal, específicamente sobre prohibición de manipulación, caza y/o alimentación directa e indirecta de fauna silvestre. -Se imprentará señalética informativa sobre la prohibición de la caza, manipulación y alimentación de fauna silvestre. -Se implementarán basureros cerrados para evitar que atraigan a la fauna silvestre. -Se restringirá la velocidad de los vehículos para que arrojen a individuos de fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de señaléticas, basureros con tapas y cerrados. - Registro de capacitaciones al personal.
Forma de control y seguimiento	- Inspección visual de señaléticas, basureros con tapas y cerrados. -Mantenimiento en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, del registro de capacitaciones. Organismo Fiscalizador: Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.15. Decreto Supremo N°29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.

Tabla 8.1.22 Decreto Supremo N°29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.	
Componente/materia:	Fauna de Vertebrados Terrestres
Norma	Decreto Supremo N°29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo al estudio consignado en el Anexo N°3.2 de la DIA, el Proyecto se emplaza dentro del Ecosistema Desierto Absoluto, con baja a nula disponibilidad de alimento y refugios para vertebrados terrestres. Existe una baja riqueza de especies potenciales (10 especies), pudiéndose registrar en terreno sólo dos (2) especies del total de potenciales (20%), correspondientes a jote de cabeza colorada (<i>Cathartes aura</i>) y paloma de alas



	blancas (<i>Zenaida meloda</i>). En el área no se registraron especies que exhiban alguna categoría de conservación, ni especies endémicas.
Forma de cumplimiento	Independiente de los resultados del estudio efectuado, se considerará lo siguiente: - Se realizarán capacitaciones al personal, específicamente sobre prohibición de manipulación, caza y/o alimentación directa e indirecta de fauna silvestre. - Se imprimirá señalética informativa sobre la prohibición de la caza, manipulación y alimentación de fauna silvestre. - Se implementarán basureros cerrados para evitar que atraigan a la fauna silvestre. - Se restringirá la velocidad de los vehículos para que arroyen a individuos de fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de señaléticas, basureros con tapas y cerrados. - Registro de capacitaciones al personal.
Forma de control y seguimiento	- Inspección visual de señaléticas, basureros con tapas y cerrados. - Mantención en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, del registro de capacitaciones. Organismo Fiscalizador: Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Patrimonio Cultural

8.1.16. Ley N° 17.288, Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; Modifica las leyes N° 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley N°651/1925.

Tabla 8.1.23 Ley N° 17.288, Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; Modifica las leyes N° 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley N°651/1925.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Ley N° 17.288, Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 484/1991 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
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	De acuerdo al estudio realizado, consignado en el Anexo N°3.3 de la DIA, en el área se identificaron cinco (5) elementos históricos de carácter patrimonial que se encuentran protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, a saber: dos (2) senderos, una (1) huella de carretas y dos (2) postes de teléfonos.
Forma de cumplimiento	- Presentación de los contenidos técnicos y ambientales para la aprobación sectorial del PAS 132 (Anexo 5.1 de la adenda complementaria), con el fin de registrar los senderos y huella de carretas a afectar por las obras.



	- Realizar las capacitaciones al personal para fomentar la preservación y conservación del Patrimonio Cultural. - En el caso de efectuarse algún nuevo hallazgo arqueológico durante el desarrollo de las obras, se procederá según lo establecido en los Art. 26 y 27 de la Ley N°17.288 y los Art. 20 y 23 de su Reglamento, suspendiendo en forma inmediata la faena, asegurando el lugar e informando de forma inmediata al Gobernador Provincial, para que a su vez esta autoridad ordene a Carabineros su custodia, mientras el CMN se haga presente para para que este organismo determine los procedimientos a seguir. - Durante la etapa de construcción, se realizarán charlas de inducción a los trabajadores, sobre el procedimiento a seguir ante un eventual hallazgo, lo que quedará consignado en un informe a ser enviado posteriormente al CMN. - Realización de un monitoreo paleontológico en las áreas de intervención del Proyecto, Charlas de inducción en paleontología y confección de colección representativa de hallazgos, realizadas por un profesional aprobado por el CMN.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Otorgamiento sectorial del PAS N°132. - Registro de las capacitaciones efectuadas. - Aviso a las autoridades en caso de posibles hallazgos. - Informe mensual de monitoreo mensual en paleontología. - Registro fotográfico y listas de asistentes firmadas de las charlas de inducción en paleontología. - Rescate representativo de hallazgos paleontológicos, en caso de corresponder, tramitando el PAS 132 respectivo.
Forma de control y seguimiento	Entrega del reporte mensual de ejecución de actividades comprometidas en relación al Patrimonio Cultural a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Organismo Fiscalizador: Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y Superintendencia del Medio Ambiente.

Agua Potable

8.1.17. D.S. N°867/1978 del Ministerio de Obras Públicas. Declara Norma Chilena

Tabla 8.1.25 D.S. N°867/1978 del Ministerio de Obras Públicas. Declara Norma Chilena	
Componente/materia:	Agua Potable
Norma	D.S. N°867/1978 del Ministerio de Obras Públicas. Declara Norma Chilena
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.821 Residuos Industriales - Decreto 351/1993 MOP
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El requerimiento variará según el número de trabajadores, a saber: 18,3 m ³ /día en construcción (122 trabajadores), 1,05 m ³ /día en operación (7 trabajadores) y 9,3 m ³ /día en cierre (62 trabajadores).
Forma de cumplimiento	El agua potable será abastecida mediante un sistema de agua potable basada



	en estanque de acumulación con sistema clorador incorporado, el que será tramitado sectorialmente y en forma oportuna con la autoridad pertinente en la materia. Además, se proveerá agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la oficina, los que serán provistos por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de potabilidad del agua. - Autorización sanitaria del sistema de agua potable. - Tramitaciones y permisos de la Dirección de Obras Municipales, conforme a lo establecido en la LGUC y OGUC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia de: - Documentos de despacho y recepción de suministro de agua potable para consumo humano. - Autorizaciones sanitarias vigentes asociadas a las plantas de agua potable. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.18. Decreto Supremo N°735/1969 del Ministerio de Salud. Reglamento de los.

Tabla 8.1.26 Decreto Supremo N°735/1969 del Ministerio de Salud. Reglamento de los Servicios de Agua destinados al consumo humano.	
Componente/materia:	Agua Potable
Norma	Decreto Supremo N°735/1969 del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 725/1968, MINSAL - Código Sanitario, (CS); D.F.L. N° 1/1990, MINSAL - Establece Materias que requiere Autorización Sanitaria expresa
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El requerimiento variará según el número de trabajadores, a saber: 18,3 m ³ /día en construcción (122 trabajadores), 1,05 m ³ /día en operación (7 trabajadores) y 9,3 m ³ /día en cierre (62 trabajadores).
Forma de cumplimiento	El agua potable será abastecida mediante un sistema de agua potable basado en estanque de acumulación con sistema clorador incorporado, el que será tramitado sectorialmente y en forma oportuna con la autoridad pertinente en la materia. Además, se proveerá agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la oficina, los que serán provistos por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de potabilidad del agua. - Autorización sanitaria del sistema de agua potable. - Tramitaciones y permisos de la Dirección de Obras Municipales, conforme a lo establecido en la LGUC y OGUC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia de: - Documentos de despacho y recepción de suministro de agua potable para consumo humano. - Autorizaciones sanitarias vigentes asociadas a las plantas de agua potable. Organismo



	Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
--	---

8.1.19. D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento Sobre Condiciones.

Tabla 8.1.27 D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Agua Potable
Norma	D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 725/1968, MINSAL - Código Sanitario, (CS) - D.F.L. N° 1/1990, MINSAL - Establece Materias que requiere Autorización Sanitaria expresa
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El requerimiento variará según el número de trabajadores, a saber: 18,3 m ³ /día en construcción (122 trabajadores), 1,05 m ³ /día en operación (7 trabajadores) y 9,3 m ³ /día en cierre (62 trabajadores).
Forma de cumplimiento	El agua potable será abastecida mediante un sistema de agua potable basado en estanque de acumulación con sistema clorador incorporado, el que será tramitado sectorialmente y en forma oportuna con la autoridad pertinente en la materia. Además, se proveerá agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la oficina, los que serán provistos por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de potabilidad del agua. - Autorización sanitaria del sistema de agua potable. - Tramitaciones y permisos de la Dirección de Obras Municipales, conforme a lo establecido en la LGUC y OGUC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia de: - Documentos de despacho y recepción de suministro de agua potable para consumo humano. - Autorizaciones sanitarias vigentes asociadas a las plantas de agua potable. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Residuos Líquidos

8.1.20. Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 8.1.28. Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los



	lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 725/1968, MINSAL - Código Sanitario, (CS) - D.F.L. N° 1/1990, MINSAL - Establece Materias que requiere Autorización Sanitaria expresa
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y cierre se habilitarán baños químicos, los cuales se dispondrán conforme a como se desplacen los frentes de trabajo y también en el área de instalación de faenas. En construcción además se habilitarán duchas con vestidores a cargo de una empresa autorizada, siendo el suministro de agua potable a partir de un estanque de almacenamiento, mientras que las aguas grises se acopiaran temporalmente en un estanque de aguas grises para su retiro a cargo de una empresa autorizada rumbo a disposición final. En fase de operación, las aguas servidas serán tratadas mediante fosa séptica, el efluente tratado será infiltrado a través de un pozo de absorción.
Forma de cumplimiento	Los baños químicos y duchas con vestidores serán provistos y mantenidos por una empresa externa, acreditada por la autoridad sanitaria. Respecto a la fosa séptica, se tramitará sectorialmente el PAS del Art. 138 del RSEIA para la obtención del permiso sanitario para su funcionamiento (ver Anexo N°5.2 de la DIA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán en el área de emplazamiento del Proyecto, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará y mantendrá los baños químicos y duchas, así como formularios de retiros de estos y/o residuos asociados en el contexto del sistema de ventanilla única del RETC. Asimismo, se realizará la tramitación sectorial del PAS 138.
Forma de control y seguimiento	Revisión de copia física de: - Resolución de aprobación sectorial de la autoridad del PAS del Art. 138 del RSEIA. - Autorizaciones sanitarias de empresas que realicen transporte de los residuos generados por estos sistemas. - Registro de recepción de las aguas servidas de los baños químicos en las faenas móviles, y retiro de aguas grises desde estanque de acopio temporal, emitido por una empresa autorizada para su tratamiento o de la Autoridad Sanitaria. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia de Medio Ambiente.

8.1.21. Norma D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla 8.1.29 Norma D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Norma D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°4/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas; Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Salud. Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y cierre se habilitarán baños químicos, los cuales se dispondrán conforme a como se desplacen los frentes de trabajo y también en el área de instalación de faenas. En construcción además se habilitarán duchas con vestidores a cargo de una empresa autorizada, siendo el suministro de agua potable a partir de un estanque de almacenamiento, mientras que las aguas grises se acopiaran temporalmente en un estanque de aguas grises para su retiro a cargo de una empresa autorizada rumbo a disposición final. En fase de operación, las aguas servidas serán tratadas mediante fosa séptica, el efluente tratado será infiltrado a través de un pozo de absorción.
Forma de cumplimiento	Los baños químicos y las duchas portátiles serán provistos y mantenidos por una empresa externa, acreditada por la autoridad sanitaria. Respecto a la fosa séptica, se tramitará sectorialmente el PAS del Art. 138 del RSEIA para la obtención del permiso sanitario para su funcionamiento (ver Anexo N°2 de la Adenda Complementaria).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán en el área de emplazamiento del Proyecto, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará y mantendrá los baños químicos y duchas, así como formularios de retiros de estos residuos asociados en el contexto del sistema de ventanilla única del RETC. Asimismo, se realizará la tramitación sectorial del PAS 138.
Forma de control y seguimiento	Revisión de copia física de: - Resolución de aprobación sectorial de la autoridad del PAS del Art. 138 del RSEIA. - Autorizaciones sanitarias de empresas que realicen transporte de los residuos generados por estos sistemas. - Registro de recepción de las aguas servidas de los baños químicos en las faenas móviles y retiro de aguas grises desde estanque de acopio temporal, emitido por una empresa autorizada para su tratamiento o de la Autoridad Sanitaria. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y

8.1.22. Decreto Supremo N°4/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas

Tabla 8.1.30 Decreto Supremo N°4/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Decreto Supremo N°4/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El presente Decreto no aplica debido a que el Proyecto no empleará Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Pese a lo indicado, en la fase de operación del Proyecto se contempla el tratamiento de aguas servidas mediante fosa séptica, la cual generará lodos, los que serán retirados por un tercero autorizado.
Forma de cumplimiento	Los lodos serán retirados y transportados mediante un camión limpia fosas, debidamente autorizado por el SEREMI de Salud para su tratamiento y disposición final en un lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución de funcionamiento de la fosa séptica. - Resolución de autorización de funcionamiento de empresa de retiro de lodos y lugar de disposición final. - Registro de los lodos retirados por el camión limpia fosa.
Forma de control y seguimiento	Revisión de copia física del registro del retiro de lodos y de autorizaciones sanitarias de empresas que realicen transporte de los residuos generados por estos sistemas. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.23. Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Salud. Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes

Tabla 8.1.31 Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Salud. Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Salud. Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y cierre se habilitarán baños químicos, los cuales se dispondrán conforme a como se desplacen los frentes de trabajo y también en el área de instalación de faenas. En construcción además se habilitarán duchas con vestidores a cargo de una empresa autorizada, siendo el suministro de agua potable a partir de un estanque de almacenamiento, mientras que las aguas grises se acopiaran temporalmente en un estanque de aguas grises para su retiro a cargo de una empresa autorizada rumbo a disposición final. En fase de operación, las aguas servidas serán tratadas mediante fosa séptica, el efluente tratado será infiltrado a través de un pozo de absorción.
Forma de cumplimiento	Los baños químicos serán provistos y mantenidos por una empresa externa, acreditada por la autoridad sanitaria. Respecto a la fosa séptica, se tramitará sectorialmente el PAS del Art. 138 del RSEIA para la obtención del permiso



	sanitario para su funcionamiento (ver Anexo N°2 de la Adenda Complementaria).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán en el área de emplazamiento del Proyecto, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará y mantendrá los baños químicos y duchas, así como formularios de retiros de estos y/o residuos asociados en el contexto del sistema de ventanilla única del RETC. Asimismo, se realizará la tramitación sectorial del PAS 138.
Forma de control y seguimiento	Revisión de copia física de: - Resolución de aprobación sectorial de la autoridad del PAS del Art. 138 del RSEIA. - Autorizaciones sanitarias de empresas que realicen transporte de los residuos generados por estos sistemas. - Registro de recepción de las aguas servidas de los baños químicos en las faenas móviles y retiro de aguas grises desde estanque de acopio temporal, emitido por una empresa autorizada para su tratamiento o de la Autoridad Sanitaria. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Residuos Sólidos

8.1.24. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla 8.1.32 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos de tipo doméstico e industriales no peligrosos. Se contempla un manejo de residuos a través de la habilitación de áreas para el almacenamiento temporal de estos hasta su retiro, transporte y disposición final realizado por una empresa autorizada.
Forma de cumplimiento	- Residuos sólidos domésticos: En construcción serán dispuestos en recipientes tapados y almacenados temporalmente en área destinada a tal propósito, al interior del sitio de las instalaciones de faenas, las cuales contarán con autorización sanitaria. Estos residuos serán llevados posteriormente a relleno sanitario por empresa que cuente con autorización sanitaria para dicho efecto. En operación también se dispondrán en recipientes tapados al interior y serán retirados por el propio personal. - Residuos industriales no peligrosos: Serán dispuestos en un sector determinado dentro de la instalaciones de faenas (fase de construcción y cierre) y en el Centro de Control (operación), para lo cual se tramitará el PAS 140. El retiro, transporte y disposición final será efectuado por una



	empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización sanitaria para bodega de disposición temporal de residuos de cualquier clase (PAS 140, adjunto en Anexo N°3 de la Adenda Complementaria). - Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. - Tramitaciones y permisos de la Dirección de Obras Municipales, conforme a lo establecido en la LGUC y OGUC.
Forma de control y seguimiento	Revisión en terreno de: - El correcto almacenaje de cada tipo de residuo, analizando aspectos como zona de almacenaje, contenedor, rotulado, etc. - Copia física de los registros de retiro de residuos, los que se mantendrán en las instalaciones para fiscalización por parte de la autoridad. - Copia de la resolución de aprobación sectorial de la autoridad del PAS del Art. 140 del RSEIA

8.1.25. Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 8.1.33 Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 1, D.O. 21/02/1990, MINSAL - Establece Materias que requieren Autorización Sanitaria expresa - D.S. N°148, D.O. 16/06/2004, MINSAL, Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos - D.S. N°1/2013 MMA, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos de tipo doméstico e industriales no peligrosos. Se contempla un manejo de residuos a través de la habilitación de áreas para el almacenamiento temporal de estos hasta su retiro, transporte y disposición final realizado por una empresa autorizada.
Forma de cumplimiento	- Residuos sólidos domésticos: En construcción serán dispuestos en recipientes tapados y almacenados temporalmente en área destinada a tal propósito, al interior del sitio de las instalaciones de faenas, las cuales contarán con autorización sanitaria. Estos residuos serán llevados posteriormente a relleno sanitario por empresa que cuente con autorización sanitaria para dicho efecto. En operación también se dispondrán en recipientes tapados al interior y serán retirados por el propio personal. - Residuos industriales no peligrosos: Serán dispuestos en un sector determinado dentro de la instalaciones de faenas (fase de construcción y cierre) y en el Centro de Control (operación), para lo cual se tramitará el PAS 140. El retiro, transporte y disposición final será efectuado por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su	- Autorización sanitaria para bodegas de disposición temporal de residuos de



cumplimiento	cualquier clase (PAS 140, adjunto en Anexo N°3 de la Adenda Complementaria). -Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. -Autorización Sanitaria del Transportista autorizado. -Tramitaciones y permisos de la Dirección de Obras Municipales, conforme a lo establecido en la LGUC y OGUC.
Forma de control y seguimiento	Revisión en terreno de: - El correcto almacenaje de cada tipo de residuo, analizando aspectos como zona de almacenaje, contenedor, rotulado, etc. -Copia física de los registros de retiro de residuos, los que se mantendrán en las instalaciones para fiscalización por parte de la autoridad. - Copia de la resolución de aprobación sectorial de la autoridad del PAS del Art. 140 del RSEIA. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.26. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Tabla 8.1.298.1.21 Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos sólidos no peligrosos durante la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento	-Residuos sólidos domésticos: En construcción serán dispuestos en recipientes tapados y almacenados temporalmente en área destinada a tal propósito, al interior del sitio de las instalaciones de faenas, las cuales contarán con autorización sanitaria. Estos residuos serán llevados posteriormente a relleno sanitario por empresa que cuente con autorización sanitaria para dicho efecto. En operación también se dispondrán en recipientes tapados al interior y serán retirados por el propio personal. -Residuos industriales no peligrosos: Serán dispuestos en un sector determinado dentro de la instalaciones de faenas (fase de construcción y cierre) y en el Centro de Control (operación), para lo cual se tramitará el PAS 140. El retiro, transporte y disposición final será efectuado por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización sanitaria para bodegas de disposición temporal de residuos de cualquier clase (PAS 140, adjunto en Anexo N°3 de la Adenda Complementaria). - Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado.



	- Autorización Sanitaria del Transportista autorizado. - Tramitaciones y permisos de la Dirección de Obras Municipales, conforme a lo establecido en la LGUC y OGUC.
Forma de control y seguimiento	Revisión en terreno de: - El correcto almacenaje de cada tipo de residuo, analizando aspectos como zona de almacenaje, contenedor, rotulado, etc. - Copia física de los registros de retiro de residuos, los que se mantendrán en las instalaciones para fiscalización por parte de la autoridad. - Copia de la resolución de aprobación sectorial de la autoridad del PAS del Art. 140 del RSEIA. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Residuos Peligrosos

8.1.27. Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 8.1.35 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Norma	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 1, D.O. 21/02/1990, MINSAL - Establece Materias que requieren Autorización Sanitaria expresa - D.S. N°1/2013 MMA, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los residuos peligrosos que se generen durante la construcción corresponden principalmente a aceites y lubricantes usados; mezclas residuales de aceite o hidrocarburos, filtros de aceite, envases de aceite o lubricantes, aserrín y tierra contaminada con hidrocarburos; materiales tales como EPP, huaipes y baldes contaminados con hidrocarburos; envases de pintura, lacas y barnices; baterías, tubos fluorescentes; tóner y cartuchos de tinta. El almacenamiento temporal de los residuos peligrosos en la fase de construcción será en bodega especialmente habilitada para ello, debidamente rotulados, con una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados; contará con un cierre perimetral, será techado y tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su retiro será efectuado por una empresa externa, debidamente autorizada. En el Anexo N°4 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes requeridos para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial establecido en el Art. 142 de Reglamento del SEIA.
Forma de cumplimiento	- Todos los residuos industriales peligrosos serán dispuestos en bodegas de acopio temporal, especialmente diseñadas para tal efecto, en instalación de faenas.



	- Los residuos serán debidamente rotulados y las bodegas serán construidas sobre un radier de hormigón, techadas y con pretilos o pozos receptores para contener eventuales derrames, y contarán con autorización sanitaria. - Su retiro será efectuado por una empresa externa debidamente autorizada y dispuestos finalmente en lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización sanitaria para bodegas de Residuos Peligrosos de acuerdo al PAS 142 (ver Anexo N°4 de la Adenda Complementaria). - Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. - Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC, como asimismo que no existen omisiones - Registro de ingreso y egreso de residuos peligrosos a la bodega de almacenamiento temporal (BAT). - Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. - Autorización Sanitaria del transportista autorizado. - Tramitaciones y permisos de la Dirección de Obras Municipales, conforme a lo establecido en la LGUC y OGUC.
Forma de control y seguimiento	Revisión en terreno de: - El correcto almacenaje de los RESPEL y del cumplimiento de aspectos constructivos y de seguridad de bodegas; - Copia física de los registros de retiro de residuos, los que se mantendrán en las instalaciones para fiscalización por parte de la autoridad; y - Resolución de aprobación sectorial de la autoridad del PAS del Art. 142 del RSEIA. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.28. Resolución Exenta N°499/2006 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos.

Tabla 8.1.36 Resolución Exenta N°499/2006 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Norma	Resolución Exenta N°499/2006 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento Electrónicos 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 y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los residuos peligrosos que se generen durante la construcción corresponden principalmente a aceites y lubricantes usados; mezclas residuales de aceite o hidrocarburos, filtros de aceite, envases de aceite o lubricantes, aserrín y tierra contaminada con hidrocarburos; materiales tales como EPP, huaipes y baldes contaminados con hidrocarburos; envases de pintura, lacas y barnices; baterías, tubos fluorescentes; tóner y cartuchos de tinta.



Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos generados serán declarados bajo el formato que establece la presente Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará la declaración de estos residuos en RETC.
Forma de control y seguimiento	Copia de registro de planillas electrónicas se mantendrá a disposición de la Autoridad. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.29. Resolución Exenta N°359/2005 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos.

Tabla 8.1.37 Resolución Exenta N°359/2005 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Norma	Resolución Exenta N°359/2005 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento 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
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los residuos peligrosos que se generen durante la construcción corresponden principalmente a aceites y lubricantes usados; mezclas residuales de aceite o hidrocarburos, filtros de aceite, envases de aceite o lubricantes, aserrín y tierra contaminada con hidrocarburos; materiales tales como EPP, huaipes y baldes contaminados con hidrocarburos; envases de pintura, lacas y barnices; baterías, tubos fluorescentes; tóner y cartuchos de tinta.
Forma de cumplimiento	Se declarará los residuos peligrosos generados según el formato que establece la presente Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará la declaración de estos residuos en RETC.
Forma de control y seguimiento	Copia de registro de planillas electrónicas se mantendrá a disposición de la Autoridad. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Sustancias Peligrosas

8.1.30. Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 8.1.38 Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas



Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 1, D.O. 21/02/1990, MINSAL - Establece Materias que requieren Autorización Sanitaria expresa - D.S. N° 594/2000, MINSAL - Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo - D.S.N°148, D.O. 16/06/2004, MINSAL, Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos - D.S. N°1/2013 MMA, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción y operación del Proyecto, se considera el uso y almacenamiento de sustancias consideradas como peligrosas conforme a la NCh. N° 382/04, tales como grasas y aceites en pequeñas cantidades, asociadas a la mantención de equipos. En particular en la fase de construcción se almacenará combustible en bidones, en caso que se requiera alimentar un generador eléctrico. En virtud de lo anterior, para las áreas de acopio se identificarán los riesgos asociados implementando los letreros indicados en la NCh. N° 1.411/78.
Forma de cumplimiento	Se instalará una bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas, que cumpla con todos los requerimientos presentes en el D.S. N° 43, esto es, instalaciones especialmente habilitadas para tales efectos, de acuerdo a sus características y sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L.
Indicador que acredita su cumplimiento	Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo a lo establecido en la NCh. N° 1.411/78. Asimismo, se dará cumplimiento a las indicaciones del D.S. N°43.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia de: -Hojas de datos de seguridad (HDS) de las sustancias almacenadas. - Autorización sanitaria para el funcionamiento de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. -Registro de capacitaciones al personal que interviene en manipulación de sustancias peligrosas. - Registro de inspección bodega de sustancias peligrosas realizada por el personal encargado. - Plan de emergencias del Proyecto. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.31. Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 8.1.39 Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los



	lugares de trabajo
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 1, D.O. 21/02/1990, MINSAL - Establece Materias que requieren Autorización Sanitaria expresa - D.S. N° 594/2000, MINSAL - Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo - D.S.N°148, D.O. 16/06/2004, MINSAL, Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos - D.S. N°1/2013 MMA, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contará con instalaciones para el almacenamiento temporal de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Se contará con una bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas, la cual dispondrá tendrá una capacidad de 1.000 kg. La bodega estará conforme al D.S. N°43/15 del Ministerio de Salud, que Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. Conforme a ello contará con señalización, extintor, gabinete para almacenar hojas de seguridad y sistema de contención de derrames.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Registro en faenas de las hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosas a almacenar, rotuladas de acuerdo a los establecido en la NCh 2120, Of 2004 y NCh 382 of. 2004. -Tramitaciones y permisos de la Dirección de Obras Municipales, conforme a lo establecido en la LGUC y OGUC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia de: - Hojas de datos de seguridad (HDS) de las sustancias almacenadas. - Autorización sanitaria para el funcionamiento de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. - Registro de capacitaciones al personal que interviene en manipulación de sustancias peligrosas. - Registro de inspección bodega de sustancias peligrosas realizada por el personal encargado. -Plan de emergencias del Proyecto. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

8.1.32. Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 8.1.40 Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento,



	distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará y almacenará combustibles durante la fase de construcción y cierre, por consiguiente les es aplicable la presente normativa a la instalación de almacenamiento de combustible.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre, el combustible será abastecido por camión aljibe, el cual contará con las autorizaciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). El camión aljibe dejará el insumo dentro de un estanque en la zona de abastecimiento de combustible. Desde este estanque se surtirá de combustible a las distintas maquinarias y vehículos del Proyecto en una zona de carga y descarga, la cual estará impermeabilizada y con sistema de control de derrames, además el área contará con material absorbente para eventuales derrames (arena o similar). En particular, en la fase de construcción se almacenará combustible en bidones, en caso que se requiera alimentar un generador eléctrico, los cuales serán almacenados en la bodega de sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización SEC al proveedor de combustible, para sus instalaciones de expendio y transporte. - Contrato de prestación de servicios con empresas autorizadas para el transporte de combustibles.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro en faena de guías de despacho de combustibles y de carga de combustible de vehículos. Organismo Fiscalizador: SEREMI de Salud de Antofagasta y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Plan de Contingencias y Emergencias

8.1.33. Resolución Exenta N°885/2016, Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a Través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

Tabla 8.1.41 Resolución Exenta N°885 /2016, Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a Través del Sistema de Seguimiento Ambiental	
Componente/materia:	Plan de Contingencias y Emergencias
Norma	Resolución Exenta N°885 /2016, Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a Través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción,	Contingencias establecidas en el Anexo 2: Plan de Prevención de



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Contingencias y Emergencias, de la Adenda.
Forma de cumplimiento	Se enviará dentro del plazo de 24 horas al sistema electrónico de seguimiento ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, todo aviso, contingencia o incidente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Respaldo del aviso de la contingencia a la Superintendencia del Medio Ambiente
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de avisos de contingencias. Organismo Fiscalizador: Superintendencia del Medio Ambiente.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 132

Tabla 9.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según lo establece en el artículo 132 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Se identificaron cinco (5) hallazgos arqueológicos, de los cuales tres (3) de ellos deberán ser registrados, en tanto corresponden a rasgos lineales que se interceptan con las obras del Proyecto. Mayor detalle ver Anexo N°5.1: PAS 132, de la DIA. Y anexos 5.2 y 5.3 de la adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD 1215 fecha 24 de marzo de 2021 el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 138

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa Séptica con sistema de infiltración
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD 756 fecha 01 de junio de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.



9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y sitio para el almacenamiento de residuos domiciliarios
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD 756 fecha 01 de junio de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD 756 fecha 01 de junio de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.3. Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 9.1.3 Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Todas las obras y partes del Proyecto
Calificación de la parte u obra	Inofensiva
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD 756 fecha 01 de junio de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, 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 Plan de Contratación de Mano de Obra Local

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de Contratación de Mano de Obra Local

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Considerando el requerimiento de mano de obra de parte del Proyecto, se generarán instancias para promover la contratación de mano de obra local en la Comuna de Antofagasta. Descripción: Se ocuparán plazas de puestos laborales del Proyecto, empleando mano de obra local disponible, que provenga de la Comuna de Antofagasta. Se propone al menos 25% de mano de obra local Sin perjuicio de lo anterior, se indica que, las contrataciones serán realizadas en función del cumplimiento de los requisitos para desarrollar cada una de las funciones requeridas. Adicionalmente se compromete a eliminar las brechas de discriminación entre hombres y mujeres, promoviendo una activa participación de la mujer en las distintas fases del proyecto y en los cargos de alta responsabilidad que pudieran generarse. Para los cargos de mayor responsabilidad se considerará cupo de 50% de vacantes para mujeres. También se velará por ofrecer condiciones sanitarias adecuadas a los trabajadores, en el contexto de la actual pandemia de COVID-19. Justificación: La justificación de la medida refiere a generar empleo en la Comuna de Antofagasta, mediante puestos de trabajo en el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementará en la Comuna de Antofagasta. Forma: El Titular se compromete a desarrollar en conjunto con la Municipalidad de Antofagasta, a través de la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL), un proceso de llenado de vacantes laborales, que permitan cubrir puestos de trabajo de mano de obra calificada para los trabajos requeridos. Este proceso se desarrollará en forma previa al inicio de las fases de construcción y cierre, ante lo cual, el Titular desarrollará un diagnóstico de los puestos de trabajo que requerirá. Oportunidad: Esta medida se realizará previo al inicio de las fases de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faena durante la fase de construcción y cierre: -Registro de publicación de vacantes en la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la I. Municipalidad de Antofagasta. -Actas de reuniones con la OMIL, en caso de su realización. -Registros de contrataciones de mano de obra local (con origen y/o residencia). -Catastro de mano de obra, realizado con información de la mano de obra disponible en la OMIL. -Mecanismo de selección e intermediación de potenciales trabajadores.
Forma de control y	Se elaborará un informe al inicio de las fases de construcción y cierre, que será



seguimiento	enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), y a la I. Municipalidad de Antofagasta, dando cuenta de la contratación de mano de obra local. Cada informe contendrá lo siguiente: -Registro de publicación de vacantes en las unidades de empleo a través de la OMIL. -Actas de reuniones con la OMIL, en caso de su realización. -Registros de contrataciones de mano de obra local.
-------------	--

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Reposición de insumos utilizados en Emergencias

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Reposición de insumos utilizados en Emergencias

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar acuerdos de reposición entre el Titular con Bomberos de Chile, respecto a los insumos exclusivamente empleados en caso de eventuales emergencias ocurridas en la Proyecto Parque Fotovoltaico Antilco. <u>Descripción:</u> El Titular se comprometerá a establecer un acuerdo previo con el cuerpo de bomberos, comuna de Antofagasta, institución encargada de atender la emergencia asociada al Proyecto con el fin de pactar las condiciones de reposición de insumos empleados en la atención de una eventual emergencia ocurrida exclusivamente en el Proyecto, una vez finalizada dicha emergencia. <u>Justificación:</u> Este compromiso se justifica a partir de la intención de Astro Solar de colaborar en la reposición de insumos utilizados por el cuerpo de bomberos, comuna de Antofagasta, en el caso de una emergencia en el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Cuerpo de Bomberos, Comuna de Antofagasta <u>Forma:</u> El compromiso se realizará mediante una carta la cual establecerá las condiciones de reposición de insumos empleados en la atención de una eventual emergencia ocurrida exclusivamente en el Proyecto, una vez finalizada la dicha emergencia. Posterior a ocurrida la emergencia, se mantendrá un registro de insumos y comprobantes de compra de estos, los cuales serán enviado SMA. <u>Oportunidad:</u> Las gestiones respecto a las condiciones de reposición de insumos empleados en la atención de una eventual emergencia ocurrida exclusivamente en el Proyecto, con la institución de bomberos local se realizará durante la fase de construcción del Proyecto. En caso de corresponder, una vez finalizada la situación de emergencia, se realizará la reposición de insumos, conforme a lo pactado.
Indicador que acredite su cumplimiento	Carta de aviso al cuerpo de Bomberos de la Comuna de Antofagasta comprometiendo la reposición de insumos empleados en alguna emergencia y/o contingencia exclusivamente asociada al Proyecto, previa coordinación. Registro de compromisos adquiridos con Bomberos durante la reunión y carta la cual establecerá las condiciones de reposición de insumos empleados en la atención de una eventual emergencia ocurrida exclusivamente en el Proyecto.
Forma de control y	Se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), y a bomberos, una



seguimiento	carta indicando sobre los insumos entregados al cuerpo de bomberos.
-------------	---

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Colaboración con Actividades Educativas de Colegios y Establecimientos Educativos

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Colaboración con Actividades Educativas de Colegios y Establecimientos Educativos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Como a poyo a actividades educativas de colegios en relación a energía renovables, el Titular se compromete a facilitar las instalaciones del parque solar para visitas guiadas de colegios y establecimientos educativos de la Comuna de Antofagasta. Descripción: Se facilitarán las instalaciones del parque solar para la realización de visitas guiadas a grupos de estudiantes de colegios y establecimientos educativos. Justificación: Este compromiso se justifica a partir de la intención de Astro Solar de colaborar en actividades educativas asociadas al conocimiento de las energías renovables.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parque Solar. Forma: Se dará aviso a colegios y establecimientos educativos de la Comuna de Antofagasta, de la posibilidad de asistir a una visita guiada a las dependencias del parque solar, previa coordinación. Oportunidad: A lo largo de la fase de operación, se estima una visita trimestral al parque solar, en caso de hacer sol.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Carta de aviso a colegios y establecimientos educativos de la Comuna de Antofagasta sobre la posibilidad de asistir a una visita guiada a las dependencias del parque solar, previa coordinación - Registro de visitas al parque solar.
Forma de control y seguimiento	Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), y a la I. Municipalidad de Antofagasta, de las cartas de aviso enviadas a colegios y establecimientos educativos. Se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), y a la I. Municipalidad de Antofagasta, una carta anual indicando las visitas realizadas en el periodo.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Sobre Patrimonio Cultural

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Sobre Patrimonio Cultural	
Fase del Proyecto a la	Fase de Construcción.



que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Velar por la protección del patrimonio cultural a través de charlas de inducción patrimonial a los trabajadores, sobre el manejo ante eventuales hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos. Descripción: Se realizará un programa de capacitación ambiental para los trabajadores y contratistas del Proyecto, en la que se realizarán charlas e inducción informativa a los trabajadores y contratistas del Proyecto por parte del profesional ambiental responsable en terreno, para tener en consideración y en conocimiento en caso de un eventual avistamiento de un hallazgo arqueológico o paleontológico. A través de las capacitaciones, se busca concientizar sobre la importancia del patrimonio cultural arqueológico y paleontológico, poniendo énfasis en la importancia de seguir protocolos y programas en caso de un hallazgo. Estas capacitaciones estarán enfocadas principalmente a los trabajadores, cuyas labores estén asociadas con tareas de escarpe y movimiento de tierra. Justificación: Los trabajadores y contratistas del Proyecto deben estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar alteraciones sobre el patrimonio cultural arqueológico y paleontológico en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las actividades relacionadas con la capacitación, se realizarán en el área de instalación de faenas. Forma: Se realizarán charlas de inducción para trabajadores y contratistas del Proyecto, indicando el procedimiento a seguir en caso de hallazgo, el cual, consistirá en detener la obra específica de movimiento de tierra asociada al hallazgo y dar aviso al gerente de construcción que se encuentre en faena. Como parte del contenido mínimo de las charlas, se incluirán los siguientes temas: • Presencia e importancia de los hallazgos arqueológicos y paleontológicos en el área de emplazamiento del Proyecto. • Respeto y cuidados de hallazgos. Oportunidad: Las charlas serán llevadas a cabo al inicio de la fase de construcción. Por otra parte, se tendrá especial énfasis en la realización de la charla a cada contratista, trabajador nuevo que ingrese a la faena, y cuyas labores estén asociadas a escarpe y movimientos de tierras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faena durante la fase de construcción: -Registro del contenido de las charlas asociadas al componente arqueológico. -Registro de asistencia de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	• Revisión de los reportes de realización de charlas de inducción a trabajadores nuevos que ingresen a faena, y cuyas labores estén asociadas a escarpe y movimientos de tierra. • Envío a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) los registros de charlas de inducción.



10.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1. Condición o exigencia Medida de exigencia de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico Durante Excavaciones

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia Medida de exigencia de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico Durante Excavaciones	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la afectación de cualquier eventual hallazgo arqueológico o paleontológico, asociada a las actividades de excavaciones o movimiento de tierras requeridas para la habilitación de zanjas y caminos a ser habilitados por el Proyecto, durante su fase de construcción. Descripción: Durante las labores de movimientos de tierra y excavaciones, un profesional competente inspeccionará dichos trabajos puntuales, registrando cualquier eventual hallazgo, con fotografías, GPS y elaborando un reporte de descripción de lo encontrado, o dando cuenta de la ausencia de hallazgos, según corresponda. Justificación: El monitoreo propuesto responde al compromiso de Astro Solar en cuanto a la protección del patrimonio cultural arqueológico y paleontológico de la zona.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida de monitoreo se implementará en todos los frentes donde se realicen actividades de escarpe o excavación de suelos asociados a la habilitación de zanjas y caminos a ser habilitados por el Proyecto, tanto camino de acceso como caminos internos del parque solar. Forma: El monitoreo será realizado mediante inspección visual por parte de un profesional competente, en las áreas asociadas a movimiento de tierra por habilitación de zanjas y caminos. Oportunidad: Las actividades de inspección serán realizadas durante la fase de construcción, de manera acotada a las labores de excavaciones y movimiento de tierra asociados a la habilitación de zanjas y caminos. La duración de estas labores se estima en dos semanas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las actividades de monitoreo realizadas, consignado en un informe, por parte del profesional a cargo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena los reportes de realización de monitoreo durante las excavaciones realizadas. Se enviarán a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) los informes de monitoreos realizados.



11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Antilco fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de diciembre del 2020 y en el diario La Tercera con fecha 01 de diciembre del 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Carnaval entre los días 02 de diciembre del 2020 y 09 de diciembre de 2020, según consta en el certificado s/n del 10 de diciembre de 2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de diciembre de 2020, venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

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

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de 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 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.3 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”



proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 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

FMC/NMM/PAE



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

