

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

Antofagasta, 30 de Noviembre del 2020

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	Chungungo Solar SpA
Rut	77.096.939-5
Domicilio	Cerro El Plomo 5630, Oficina 1401A, Las Condes, Santiago
Teléfono	+56 2 32105200
Nombre representante legal	Rodrigo Cienfuegos
Rut representante legal	7.024.826-3
Domicilio representante legal	Cerro El Plomo 5630, Oficina 1401A, Las Condes, Santiago
Teléfono representante legal	+56 2 32105200
Correo electrónico Titular o representante legal	rodrigo.cienfuegos@prime-energia.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo proporcionar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), por medio de Central Solar fotovoltaica de 12,5 MW. La energía generada será inyectada a la Red Distribuidora Local mediante su Línea de Media Tensión (LMT) de 23 kV con una longitud de aproximadamente 8,4 km.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): <i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW</i>		
Vida útil	40 años		
Monto de inversión	USD 9.500.000		
Mano de obra	Requerirá un máximo de 75 personas en la fase de construcción, 6 personas en la fase de operación y de 75 personas en la fase de cierre.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que dará inicio al proyecto será las actividades de despeje del terreno.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad	Si	No	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
modifica un proyecto o actividad existente		[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	Parque Solar Fotovoltaico Chungungo Solar	15/05/2020
Resolución de admisibilidad	0128/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0189/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0187/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0188/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/05/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	0107/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/05/2020



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
Acreditación Aviso Radial	NA	Chungungo Solar SpA	17/06/2020
Reitera Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el SEIA	0406/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/11/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0136/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	03/07/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/07/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	06/08/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	0214/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/09/2020
Adenda	NA	Chungungo Solar SpA	21/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0392/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/10/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	0285/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	18/11/2020

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



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

CONAF, Región de Antofagasta
Consejo de Monumentos Nacionales
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
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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
722	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	28-05-2020
425	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	05/06/2020
710	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	09/06/2020
289	DGA, Región de Antofagasta	10/06/2020
269	SAG, Región de Antofagasta	11/06/2020
365/ N° Proceso 14077647	DOH, Región de Antofagasta	11/06/2020
131	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	11/06/2020
3518	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	11/06/2020
225/2020	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	11/06/2020



083	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	11/06/2020
084	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	12/06/2020
186	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	11/06/2020
763	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	15/06/2020
122/2020	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	12/06/2020
000594 /2020	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	25/06/2020
2304	Consejo de Monumentos Nacionales	30/06/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
445	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	27/10/2020
436	DGA, Región de Antofagasta	29/10/2020
6456	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	04/11/2020
425	SAG, Región de Antofagasta	04/11/2020
885	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	02/11/2020
118	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	04/11/2020
1203	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	06/11/2020
155	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	05/11/2020
200	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	05/11/2020
1479	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	11/11/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
333	Superintendencia de Servicios Sanitarios	26 /05/2020
12.600/117/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	20/05/2020
130	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	28/05/2020
61-EA /2020	CONAF, Región de Antofagasta	08/06/2020



317	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	11/06/2020
171 ACC 2624434	SEC, Región de Antofagasta	15/06/2020

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

SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2493	Gobierno Regional de la Región de Antofagasta	27/10/2020
Fundamento		
- De acuerdo al análisis del instrumento PRDU se establece que existe compatibilidad territorial del sector. - De acuerdo al análisis del instrumento PRIBCA, no se emite pronunciamiento debido a que el proyecto en cuestión se encuentra normado por el Plan Regulador Comunal, cuyo pronunciamiento le corresponde al Municipio respectivo.		

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

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2493	Gobierno Regional de la Región de Antofagasta	27/10/2020
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 2009-2020, el titular se vincula favorablemente con, Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Lineamiento N°6 “Identidad Regional”, Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”.		

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

Tabla 3.6.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
(E)017 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	10/06/2020
Fundamento		
De acuerdo a lo señalado por la Ilustre. Municipalidad de Antofagasta, el Proyecto se encuentra fuera del ámbito de competencia de Ilustre Municipalidad de Antofagasta.		



3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N ° 07/2020 del Comité Técnico, de fecha 30/07/2020.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División política-administrativa	La Central se localizará aproximadamente a unos 25 km de la ciudad de Antofagasta, al sur del sector Industrial La Negra, comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta.
Justificación de la localización	La localización de este Proyecto se justifica en función de la existencia de radiación solar que permite la generación de energía eléctrica gracias a las características del sector.
Superficie	El proyecto tendrá una superficie de 19,5 hectáreas. El detalle de la superficie se presenta en la Tabla 1.4-2 de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	La Coordenadas Geográficas del Proyecto se presentan en la Tabla 1.4-1 de la DIA y en el Anexo C.4 de la Adenda.
Caminos o vías de acceso	El camino de acceso al proyecto desde la ciudad de Antofagasta se realizará por la Ruta 28 hasta Cruce Ruta 5 (La Negra), para luego tomar la ruta 5 con dirección sur, hasta aproximadamente 8 km hasta la ubicación del nuevo camino de acceso proyectado de aproximadamente 641 m de longitud que se dirige en dirección Este hasta la Central.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo 1-2 de la DIA se presenta la Cartografía del Proyecto y Anexo J de la Adenda la Actualización kmz del Proyecto.

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faena	Se habilitará una instalación de faenas para las actividades constructivas del Proyecto. Las obras y componentes de la instalación de faenas se emplazarán mediante instalaciones del tipo modular de apoyo durante la fase de construcción. Para mayor detalle, ver numeral 1.5.1.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Camino de acceso y caminos interiores	El Proyecto contempla la construcción de un nuevo camino de acceso de 641 m de longitud, con un ancho de calzada de 4 m y el que incluye 0,5 m por lado de berma,	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



	utilizando una superficie total de 2.569 m². Además, se consideran caminos interiores, con aproximadamente 727 m de longitud total y el mismo ancho que el camino de acceso, utilizando una superficie total de 2.909 m².		
Obras de Cruce de Cauce	Consiste en un badén, construido de material de relleno compactado. Para mayor detalle, ver Anexo 3-4 (PAS 156) de la DIA y Anexo C de la Adenda.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Estacionamientos	El Proyecto, durante todas sus fases, contará con estacionamientos para maquinaria de construcción, además de vehículos livianos y pesados. Cada uno de estos será señalizado conforme corresponda.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Bodega de Residuos Peligrosos	El Proyecto contempla una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de residuos peligrosos de 16 m ² de superficie, con una capacidad máxima de 3 t para almacenamiento y será utilizada en todas las fases del Proyecto.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Módulos fotovoltaicos	La Central contempla la instalación de hasta 40.000 Módulos fotovoltaicos dispuestos en estructuras metálicas con capacidad de seguimiento solar. Los módulos fotovoltaicos se instalan en mesas, soportadas por una estructura metálica. Cada mesa tiene dos filas de módulos o “strings”. Cada módulo estará compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas, las cuales corresponden a dispositivos electrónicos, que permiten transformar la energía luminosa denominada fotones, en energía eléctrica. Adicionalmente, el módulo estará formado por un cristal o lámina transparente superior, la cual lo protege de las variables climatológicas y dentro de éste se encuentra el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas correspondientes. La potencia de cada módulo será de entre 310 y 450 Wp. En total, la Central tendrá una potencia instalada de 12,5 MW.	Permanente	Operación
Estructuras de soporte de módulos	Los Módulos fotovoltaicos serán montados sobre estructuras de soporte denominadas “Seguidores”. Cada estructura tiene la capacidad de rotar los Módulos, en el plano horizontal lo que producirá un seguimiento diario al sol en el sentido Este-Oeste.	Permanente	Operación
Conexiones internas de baja tensión	Corresponde al cableado interno (pasillos entre Módulos), el cual reúne la energía generada por los Módulos para llevarla a los Centros de Transformación. Desde cada final de la fila de módulos hasta la caja de agrupamiento y desde esta al Centro de Transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas de aproximadamente 0,5 m	Permanente	Operación



	de ancho y hasta 1 m de profundidad.		
Centros de transformación	• <u>Inversores</u>: Los inversores son equipos diseñados para transformar la corriente continua procedente del campo de paneles en corriente alterna, para ser compatible con la forma de corriente de la red. • <u>Transformadores</u>: Los transformadores son equipos diseñados para transformar el nivel de tensión de la electricidad proveniente de los inversores al nivel necesario para su conexión a la red (23 kV). • <u>Celda Media Tensión</u>: Las celdas de media tensión son equipos diseñados para agrupar los alimentadores provenientes desde los Centros de Transformación y el alimentador que se conectará al punto de conexión.	Permanente	Operación
Conexión interna en Media Tensión (23 kV)	Los Centros de Transformación serán interconectados a la LMT (Línea de Transmisión eléctrica) mediante cableado soterrado de media tensión (23 kV), permitiendo evacuar la energía generada por la Central al conectarse a la LMT aérea. La canalización subterránea tendrá una longitud de 712 m, abarcando una superficie total de 1.423 m². Tendrá una profundidad de aproximadamente 200 cm, donde se dispondrá una capa de aproximadamente 20 cm de espesor de arena o material sobrante de la excavación. Sobre esta capa, se colocará el cable, y por sobre el cable irá otra capa de sustrato, arena o material sobrante de la excavación de 30 cm de espesor.	Permanente	Operación
Línea Eléctrica de Media Tensión de 23 kV (LMT)	Corresponde a la línea Eléctrica de Media Tensión aérea de 23 kV de tensión nominal, que conectará el Punto de Evacuación de la Central con el punto de conexión al Sistema de Distribución local. Esta línea eléctrica tendrá una longitud aproximada de 8,4 Km y considera una Franja de Seguridad de 20 metros de ancho, la cual no requiere despeje dada la zona y dentro de la cual se ubicarán las obras asociadas a la LMT. Para mayor detalle, ver numeral 1.5.2.10 de la DIA.	Permanente	Operación
Huella mantenimiento de la LMT	El Proyecto contempla el uso de huellas de acceso preexistentes para la construcción y mantención de la LMT, utilizadas actualmente por terceros, por lo que no se considera la habilitación de nuevas huellas.	Permanente	Operación
Centro de Control	Se dispondrá de un centro de control de 20 m ² , tipo container, que permitirá la operación remota del Proyecto. Esta instalación no considera oficinas, baños, vestidores, ni comedores, solo corresponde a un container que alojará los equipos de control y comunicación necesarios.	Permanente	Operación



Estación Meteorológica	El Proyecto considera una estación meteorológica que tiene por objetivo supervisar el rendimiento del parque solar fotovoltaico, la cual se ubicará al interior del Proyecto. La Estación Meteorológica utilizará una superficie de 3 m², y se ubicará a un costado del Centro de Control. Los parámetros que monitoreará la estación meteorológica serán: - Irradiación solar de los módulos. - Temperatura de los módulos. - Temperatura ambiente. - Humedad. - Velocidad y dirección del viento. La información recopilada por este sistema será registrada con el sistema de monitoreo SCADA.	Permanente	Operación
Cerco perimetral	Alrededor del área definida para el emplazamiento de la Central se construirá un vallado perimetral de una altura estimada de 2,2 m, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo. Además, el acceso al parque solar se realizará a través de puertas dobles. Como medida de seguridad adoptada, se instalarán señaléticas para indicar la ubicación de las estructuras y riesgos asociados.	Permanente	Operación

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación del área de la Instalación de Faenas
Fecha estimada de término	Agosto 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la última obra temporal del Proyecto.
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Momento en que el Coordinador Eléctrico Nacional emita la carta que confirme la entrada en operación de la instalación.
Fecha estimada de término	Septiembre 2061
Parte, obra o acción que	Desconexión del sistema eléctrico.



establece el término	
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2061
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de la línea eléctrica de media tensión.
Fecha estimada de término	Febrero 2062
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro del último contenedor de la instalación de faenas de la fase de cierre.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	75
Operación	6
Cierre	75
Total	156

4.5. Fase de construcción

Se estima que la fase de construcción tendrá una duración de 6 meses.

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de centro de transformación, centro de control y estación meteorológica.	Los tres centros de transformación serán adquiridos como edificios prefabricados, proporcionados directamente de fábrica, por lo que su instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas.
Conexiones eléctricas interiores	Una vez montados los paneles solares, se comienza con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los paneles fotovoltaicos hasta los Centros de Transformación considera la conexión de los paneles entre sí, utilizando su propia estructura (fila de módulos o string) y agrupándose en series, en cajas de agrupamiento. Desde cada final de la fila de módulos hasta la caja de agrupamiento y, desde éstas al Centro de Transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas. Una vez terminada la colocación de los cables se cubrirá con el mismo material extraído. El circuito desde cada módulo hasta el Centro de Transformación corresponderá a un circuito de corriente continua. El circuito desde cada inversor a un transformador y posteriormente de la celda de media tensión al punto de interconexión final corresponderá a un circuito de corriente alterna. El tramo final señalado será a través de una línea eléctrica de



	media tensión de 23 kV.
Construcción de la Línea Eléctrica de Media Tensión (LMT)	Para la instalación de los postes, se procederá con la preparación y limpieza del terreno (piedras u otros), realización de excavaciones, montaje de los postes, construcción de la puesta a tierra de los postes, luego se iniciará la instalación y tendido de los conductores de fases, y una vez que el conductor se haya instalado entre dos postes de anclaje, se procederá a tensarlo hasta alcanzar la tensión de diseño. Finalmente, se fijarán mecánicamente los conductores a los postes de suspensión o de anclaje. Se realizarán pruebas y actividades de puesta en marcha previas a la energización de la línea. Se verificará continuidad de fases, niveles de aislamiento de los cables de fases con respecto de tierra, secuencia de fases, entre otros.
Movimientos de tierra	En las actividades de preparación del terreno para la habilitación de instalación de faena, caminos, terreno para obras permanentes, se realizará el escarpe de una superficie aproximada de 19,44 hectáreas. En las actividades de movimiento de tierra, realizadas principalmente para la preparación de terreno de las obras, la instalación de cables en la zanja de cableado y excavación de fundaciones para postes de la línea eléctrica, se estima un movimiento de tierra de 49.719 m³. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.10 de la DIA
Pruebas para puesta en marcha	Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de detectar desperfectos específicos previos a la Puesta en Marcha. Las pruebas para la Puesta en Marcha de las obras se efectuarán una vez finalizada la construcción del Proyecto. Estas consideran: - Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores. - Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. - Prueba de conexión a la red de distribución
Desmantelamiento de obras temporales	Durante la fase final de las construcciones y las pruebas del Proyecto, se procederá al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las obras Temporales para la construcción, despejando las áreas ocupadas por las mismas.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	La energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones (oficinas u otros) será obtenida mediante 3 grupos electrógenos de 15 kVA cada uno.
Agua Potable	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los lavamanos, duchas y comedor de los trabajadores. Se estima una cantidad máxima de 281 m ³ /mes (11,3 m ³ /día), en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 75 trabajadores.



	Para mayor detalle, ver numeral 1.6.5.2 de la DIA.
Agua para uso Industrial	Durante la Fase de construcción se prevé un consumo de 699 m ³ por mes. Este insumo será proporcionado directamente por empresas autorizadas mediante camión aljibe de 10 m ³ de capacidad, el cual realizará las actividades de humectación de frentes de trabajo y caminos internos siendo equivalente a 697,2 m ³ /mes. Además, se consideran 4 m ³ /mes de agua para otros trabajos, como los que requieran hormigón
Servicios Higiénicos	Durante la fase de construcción, se dispondrán de baños químicos en los frentes de trabajos móviles, mientras que en la instalación de faena se contará con baños químicos y duchas de acuerdo con lo que establece el D.S. N° 594/1999. Éstos operarán con una capacidad equivalente al máximo de trabajadores.
Servicios de Alojamiento y Alimentación	Durante la fase de construcción los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto. Los trabajadores alojarán principalmente en la ciudad de Antofagasta, siendo transportados entre ésta y el Proyecto mediante empresas de transporte debidamente certificadas. Respecto a la alimentación, se proveerá colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Se contará con un comedor que reúna los requisitos del Artículo 28 del D.S. N° 594/1999, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Transporte	Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Los paneles y otros equipos serán suministrados por terceros (camiones de empresas autorizadas). Debido a las dimensiones del Proyecto, se requerirá de un máximo de 821 viajes totales por mes y un máximo de 78 viajes al día. El transporte será mediante camiones simples, que cumplirán con la normativa ambiental vigente. Para el transporte del personal, se contará con buses con capacidad de transporte para 45 personas, servicio que será subcontratado por un tercero, además de camionetas y vehículos menores. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.5.6 de la DIA.
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción, se considera la utilización de sustancias peligrosas en cantidades menores, las cuales serán almacenadas en una bodega destinada especialmente para ello dentro de la instalación de faena y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N°43/2016 y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of.2003. Para mayor detalle, ver Tabla I-8 de la Adenda.
Combustible	En la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para el generador y para la maquinaria en terreno. Dentro de la Instalación de Faenas se destinará una zona de 25 m ³ para la carga de combustible, donde además se encontrará disponible un estanque de combustible de 3 m ³ para el abastecimiento de dichos equipos y maquinaria. El estanque será abastecido mediante un camión proveedor de combustible, que



	cumplirá con lo establecido en la normativa vigente. El consumo máximo de combustible se estima en 12 m ³ al mes.
Materiales de Construcción	Se requerirá hormigón para la instalación de los centros de transformación, instalación de faena y de ser necesario para algunos micropilotes. Se estima un total máximo de 12 m ³ /mensual de hormigón, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer (de hasta 7 m ³). Adicionalmente al hormigón se requerirán otros insumos y materiales de construcción, los cuales serán almacenados en la instalación de faena.
Equipos y Maquinarias	Los equipos y maquinarias principales que se emplearán en la fase de construcción corresponderán a retroexcavadora, motoniveladora, camión con brazo hidráulico (Camión Grúa), minicargadores, hincadora y compactadora.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales	

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción												
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases producto de las actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.												
	En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones.												
	<table><tr><td>Total, de emisiones [t/año].</td><td>MP10</td><td>MP2,5</td><td>CO</td><td>NO2</td><td>SO2</td></tr><tr><td>Construcción</td><td>3,89</td><td>1,88</td><td>4,16</td><td>14,04</td><td>0,05</td></tr></table>	Total, de emisiones [t/año].	MP10	MP2,5	CO	NO2	SO2	Construcción	3,89	1,88	4,16	14,04	0,05
	Total, de emisiones [t/año].	MP10	MP2,5	CO	NO2	SO2							
	Construcción	3,89	1,88	4,16	14,04	0,05							
Forma de control de emisiones:													
El Proyecto considera la implementación de medidas de control para las emisiones atmosféricas, las cuales se indican a continuación: - Los vehículos contarán con las revisiones técnicas al día. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - El transporte de materiales en camiones con carga cubiertos, en caminos internos y públicos. - Prohibición de quemar restos vegetales u otros materiales combustibles.													



	- Los caminos de acceso y caminos internos del Proyecto, que no sean pavimentados, serán humectados 2 veces al día en los tramos en uso para controlar las emisiones de material particulado, lo cual considera un porcentaje de abatimiento del 75% de las emisiones. - El tránsito de vehículos se realizará a una velocidad no superior a los 25 (km/h) en zonas de faenas. Para más detalles ver Capítulo 1, Sección 1.6.7.1, Capítulo 2, Anexo 2-1 y Tabla I-7: Medidas de control emisiones atmosféricas Fases del Proyecto de la Adenda
--	---

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisión de Efluentes Líquidos	• <u>Aguas Servidas y Aguas de lavado de personal:</u> Corresponderán a aguas servidas provenientes de los sanitarios (baños químicos) y aguas de lavado de personal provenientes de duchas, lavamanos y comedor. Se estima una generación máxima de 225 m³/mes y un total a generar para la fase de construcción de 1350 m³ de aguas servidas. Como medidas de abatimiento y control, en el caso de los baños químicos que se encontrarán dispuestos en los frentes de trabajo móviles y en la instalación de faena, serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes. El retiro y transporte estará a cargo de una empresa autorizada con una frecuencia de 2 veces a la semana. • <u>Lechada de Hormigón:</u> En caso de requerirse el lavado de canoas, tolvas u otros equipos que se hayan ensuciado para el manejo del hormigón, se generará un residuo líquido denominado lechada de hormigón. Se estima una generación de 2,2 m³/mes y un total de 13,4 m³ para la fase de construcción. Para mayor detalle, ver Capítulo 1, Sección 1.6.7.4 y Tabla I-4: Fase construcción, operación y cierre de la Adenda.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Emisión de Ruido	Las principales emisiones de ruido durante la fase de construcción tendrán su origen en la operación de maquinarias, herramientas de construcción y tránsito de vehículos. No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver Capítulo 1, Sección 1.6.7.2 y Capítulo 2, Anexo 2-2 de



la DIA.

4.5.5. Residuos sólidos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de faena que se habilitará. Estos residuos estarán compuestos básicamente por papeles, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1,2 t/mes de estos residuos y se estima una generación total de 7,2 t para toda la construcción. La frecuencia de retiro será tres (3) veces a la semana. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados para ser retirados por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.
Residuos industriales sólidos no peligrosos	Durante la fase de construcción se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como restos de maderas, cartón, papel, plásticos, cables u otros similares. Se estima una generación máxima de 12,8 t/mes, y una generación total estimado de 76,79 t para toda la fase de construcción. La frecuencia de retiro será periódicamente (una a tres veces por semana, dependiendo de la acumulación) y trasladados al Patio de Salvataje de la instalación de Faena para su clasificación. Los residuos que presenten algún valor serán reutilizados en la construcción del Proyecto o de lo contrario vendidos como la chatarra para lo que podrán ser retirados por empresas de reciclaje de materiales.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	La cantidad total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 0.4 t/mes, y una generación total estimado de 20,0 t para toda la fase de construcción y serán dispuestos temporalmente en contenedores al interior de la bodega de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.

4.6. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración de 40 años.

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Puesta en Marcha	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus



	conexiones eléctricas se procederá a la Puesta en Marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo.
Generación de Energía y Transmisión de Electricidad	La operación del parque solar fotovoltaico consiste en la generación de aproximadamente 28,8 GWH anuales. Tal como fue indicado el parque utiliza el efecto fotovoltaico de la incidencia de fotones sobre celda que transforma la energía solar en energía eléctrica. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.2 de la DIA.
Control, Mantenimiento y limpieza de paneles fotovoltaicos	En la fase de operación se contempla el control, mantenimiento de los componentes del Proyecto y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia. Estas actividades contemplan lo siguiente: • Comprobación de cableado y conexiones • Revisión general de la estructura y Centros de transformación • Mantenimiento y limpieza de módulos fotovoltaicos • Mantenimiento de actuadores de seguimiento (trackers) • Mantenimiento correctivo de la Central • Control y Mantenimiento de la LMT Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.3 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones de la Central será obtenida de la misma generación eléctrica producida. Los consumos internos necesarios serán provistos por los denominados servicios auxiliares, correspondientes a una red de baja tensión que alimentará el centro de control y otros consumos menores. En las horas en que la central no esté generando energía, la central obtendrá dicho suministro de parte de la Distribuidora local mediante la LMT.
Agua Potable	Se requerirá de agua para consumo humano sólo en los casos en que asista personal de mantenimiento. Para estos casos se dispondrá de bidones o botellones, considerando un consumo de 0,03 m ³ /mensual en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 6 trabajadores.
Agua para uso Industrial	En la limpieza de módulos fotovoltaicos se utilizará agua en momentos en que no baste con la limpieza en seco. Se considera un consumo de agua de 8 m³/mensual por limpieza. El agua corresponderá a agua limpia que será proporcionada por terceros que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Se hace presente que el agua no requiere la adición de ningún tipo de aditivos. Una vez realizada la limpieza, el agua que se usa en esta actividad se evapora fácilmente, sin generar residuos líquidos. Se mantendrá el registro y control sobre el punto de abastecimiento, el cual incluirá la documentación necesaria para acreditar que la extracción de agua cuenta con las autorizaciones correspondientes, y se remitirá a la DGA Antofagasta una copia del registro en cada oportunidad.
Servicios Higiénicos	Cuando se requiera realizar alguna actividad de lavado, mantenimiento y/o conservación, la propia empresa encargada de tales actividades habilitará



	baños químicos de acuerdo con lo que establece el D.S. N° 594/1999, operando con una capacidad equivalente al máximo de trabajadores y procederá con su posterior retiro un lugar autorizado.
Servicios de Alojamiento y Alimentación	El Proyecto en la fase de operación se realizará de forma remota. No obstante, se considera mano de obra para actividades de limpieza de Paneles y mantenciones de la planta, para ello la alimentación será provista por terceros autorizados. Durante los mantenimientos los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto. Así mismo, no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones.
Transporte	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, residuos). Cabe señalar que durante esta fase no se considera personal en planta. Sólo asistirá personal para la realización de las tareas de limpieza de paneles y mantenimiento de acuerdo con la periodicidad establecida por el fabricante de los equipos. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.6.6 de la DIA.
Sustancias Peligrosas	En la presente Fase no se requiere de ningún tipo de sustancia peligrosa de manera continua. Sin embargo, se requerirán para la realización de las actividades de mantenimiento. En específico aceites, lubricantes, diluyentes y pinturas para el funcionamiento de los seguidores y otros. Estos serán manipulados y abastecidos por una empresa de servicios externos, la cual realizará las mantenciones requeridas y la que deberá estar certificada para el traslado y manipulación. De acuerdo a lo anterior para la fase de operación del proyecto no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas.
Combustible	Sólo se requerirá combustible para las actividades de inspección y mantenimiento. Este se utilizará para los vehículos menores que transporten el personal e insumos de operación. Se estima un consumo anual de 0,75 m³ de petróleo Diésel, el cual será abastecido directamente en camionetas en las estaciones de servicio.
Equipos y Maquinaria	Solo se requerirán herramientas menores y maquinarias para las actividades de inspección y mantenimiento, las cuales serán llevadas al Proyecto solo para dichas actividades de mantenimiento.

4.6.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera



Nombre	Descripción												
Emisiones a la atmósfera	En la fase de operación, las emisiones de material particulado o gases serán menores, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará eventualmente al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento												
	En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones:												
	<table><tr><td>Total, de emisiones [t/año].</td><td>MP10</td><td>MP2,5</td><td>CO</td><td>NO2</td><td>SO2</td></tr><tr><td>Operación</td><td>0,10</td><td>0,01</td><td>0,03</td><td>0,007</td><td>0,000003</td></tr></table>	Total, de emisiones [t/año].	MP10	MP2,5	CO	NO2	SO2	Operación	0,10	0,01	0,03	0,007	0,000003
	Total, de emisiones [t/año].	MP10	MP2,5	CO	NO2	SO2							
Operación	0,10	0,01	0,03	0,007	0,000003								
Para la fase de operación, considerando que el Proyecto será monitoreado de forma remota y que solo se realizaran mantenciones, no se consideran medidas de abatimiento.													

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisión de Efluentes Líquidos	Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen aproximado de 0,96 m³/día. Para su tratamiento, se habilitará la planta de tratamiento de aguas servidas.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Emisión de Ruido	Durante la fase de operación las actividades que generarán emisiones de ruido corresponden sólo a los Centros de transformación. Debido a la baja cantidad de emisiones, no se justifica aplicar medidas de abatimiento y control. Para más detalle, ver Anexo 2-2 de la DIA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en restos de alimentos, excedentes de comida, restos de materiales de limpieza y mantención. Se estima una cantidad de 0,01 t/año de residuos domiciliarios y 0,36 t durante toda la fase de operación del Proyecto. No se considera disposición temporal ni manejo. Estos serán retirados y disposición final a cargo de los operadores del mantenimiento, en sitio de disposición final



	autorizado.
Residuos Industriales no peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades de mantenimiento y limpieza, por lo que serán de muy baja magnitud. Se estima una generación de 0,3 t/año y 12 t durante toda la fase de operación del Proyecto. No se considera disposición temporal ni manejo. Retiro y disposición final a cargo de los operadores del mantenimiento, en sitio de disposición final autorizado.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención y limpieza, tales como: restos de pintura, ropa, paños contaminados, aceites y lubricantes. La cantidad de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 1,2 t/año correspondiente a paneles dañados que serán dispuestos temporalmente en bodega de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.

4.7. Fase de cierre

La fase de cierre tendrá una duración aproximada de 6 meses.

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desconexión de LMT a la Red	La desconexión de la LMT se refiere específicamente a la desenergización de la Línea Eléctrica de Media Tensión a través de la desconexión del alimentador de energía eléctrica.
Instalación y Habilitación de Faenas	En términos generales, la instalación de faenas tendrá las mismas características y emplazamiento que las indicadas para la fase de construcción
Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad	Se realizará el desmantelamiento y retiro de las estructuras construidas.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	Dado que el Proyecto, no considera la modificación de la geoforma, las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (Estacionamiento, Centros de Transformación y Centro de Control) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.1.4 de la DIA.
Desmantelamiento de instalaciones de faena	Se procederá a la desmovilización de la Instalación de Faenas siguiendo el mismo formato indicado para la fase de construcción. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.1.5 de la DIA.



Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	Una vez terminada la Fase de Cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo.
Mantenimiento, conservación y supervisión que sea necesaria	El Proyecto no contempla actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión durante la Fase de Cierre ni posterior a ella. Cabe señalar que en el área no quedarán instalaciones remanentes que revistan un peligro para las personas o medio ambiente.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	Se abastecerá de igual modo que en la fase de construcción; mediante el uso de (3) tres grupos electrógenos de 15 kVA cada uno
Agua Potable	Durante la fase de cierre se requerirá de agua potable para los trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque de 20 m ³ . El agua para consumo humano será proporcionada mediante bidones o botellones de agua por proveedores autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. En cuanto a volumen, forma de abastecimiento y almacenamiento, será lo mismo que lo considerado para la fase de construcción.
Agua para uso Industrial	Se requerirá de agua industrial para la humectación de frentes de trabajo. Ésta será abastecida por empresas autorizadas mediante camión aljibe. El volumen y sistema de abastecimientos será el mismo que el considerado para la fase de construcción.
Servicios Higiénicos	Se dispondrán de baños químicos en los frentes de trabajo móviles, mientras que en la instalación de faena se contará con baños químicos y duchas en número conforme a la normativa vigente.
Servicios de Alojamiento y Alimentación	Los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto, toda vez que vendrán de las ciudades o localidades más cercanas, siendo transportados al Proyecto mediante empresas de transporte debidamente certificadas.
Transporte	Durante la fase de cierre se requerirá transportar estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones, mientras que, para el transporte del personal, se contará con buses, servicio que será subcontratado a un tercero debidamente certificado.
Sustancias Peligrosas	Se estima que las sustancias peligrosas requeridas para la fase de cierre serán las mismas que aquellas indicadas para la fase de construcción
Zona Carga Combustible	Al igual que en la fase de construcción, en la fase de cierre se dispondrá de una zona para la carga de combustible, en donde existirá además un estanque de combustible de 3 m ³ para abastecer los generadores y para la maquinaria en terreno
Equipos y Maquinaria	Los equipos y maquinarias a utilizar en la fase de cierre serán los mismos



	que los utilizados en la fase de Construcción a excepción de la hincadora y la zanjadora.
--	---

4.7.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera							
Nombre		Descripción					
Emisiones a la atmósfera		Las principales emisiones a la atmósfera durante la fase de cierre corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra por el desmantelamiento de estructuras y al tránsito de vehículos.					
		En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones.					
		Total, de emisiones [t/año].	MP10	MP2,5	CO	NO2	SO2
		Cierre	3,49	1,48	4,16	14,04	0,05
		Forma de control de emisiones:					
		Sin perjuicio de lo anterior, se llevarán a cabo las siguientes medidas de control al objeto de minimizar las emisiones:					
		• Humectación de caminos utilizando camión aljibe con una frecuencia de 2 veces al día cada 6,5 horas • Se mantendrá un registro y control diario en faena del volumen de agua utilizado y los documentos que acrediten el origen autorizados de las aguas					

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisión de Efluentes Líquidos	Los residuos líquidos generados en esta fase corresponderán a aguas servidas y aguas de lavado de personal (provenientes de duchas, lavamanos y comedor). En cuanto a su generación y gestión, será la misma que la considerada para la fase de construcción.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido



Tabla 4.7.4.3. Ruido

Nombre	Descripción
Emisión de Ruido	Las principales emisiones de ruido durante la fase de cierre tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos. Debido a la baja cantidad de emisiones, no se justifica aplicar medidas de abatimiento y control. Para más detalles, ver Anexo 2-2 de la DIA.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables	Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables compuestos básicamente por restos de comida, plásticos, papeles y elementos similares, los que provendrán principalmente de la instalación de faena. Su generación y gestión será la misma que la descrita para los residuos sólidos domiciliarios generados durante la fase de construcción
Residuos industriales sólidos no peligrosos	Durante la fase de cierre se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como restos de maderas, cartón, papel, plásticos, cables u otros similares. En cuanto a su generación y gestión, será la misma que la considerada para la fase de construcción

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante la fase de cierre corresponderán principalmente a guapos contaminados, aceites usados, bidones contaminados, tal como en la fase de construcción. Respecto al desmontaje y el retiro de paneles, será coordinado para que sean trasladados al lugar de disposición final a medida que son desmontados del área del proyecto. Es posible que alguno de ellos sufra daños durante su desmontaje. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados que puedan catalogarse como residuos peligrosos generados durante la fase de construcción. Se estima una cantidad de 8 paneles fotovoltaicos dañados durante esta fase del proyecto, equivalentes a aproximadamente 198 kg/mes. Independiente del alcance de su daño, este residuo será manejado como si fuera un residuo peligroso, a disponer temporalmente en un contenedor metálico de aproximadamente 16 m³.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población

--



Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra, circulación de vehículos por vías no pavimentadas y pavimentadas y combustión interna de vehículos.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	<u>Alteración del suelo.</u> Existe una potencial alteración del suelo debido a la ocupación de éste originada por las obras proyectadas del Proyecto, ya que podrían eventualmente generar pérdida del suelo, compactación, erosión, y pérdida de capacidad de sustentar biodiversidad, entre otras características propias del recurso. Sin embargo, de acuerdo con las características del proyecto, esto no generará pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra y al transporte de vehículos y maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El Proyecto no considera intervención ni explotación de recursos hídricos o trasvase de caudales de ninguna cuenca o subcuenca hidrográfica subterráneas o superficiales
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
------------------	--



Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de material particulado y gases. El Proyecto contempla la realización de acciones generadoras de emisiones de material particulado (PM10 y PM2,5) y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y al transporte de vehículos y maquinarias.
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 1	
Impacto ambiental	En el área de influencia del presente proyecto no hubo hallazgos de flora y vegetación, por lo que no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El Proyecto se emplaza en áreas que constituyen potenciales hábitats o ambientes de fauna nativa, cuya potencial presencia de ejemplares podrían verse afectados por sus obras y acciones durante sus fases.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación del terreno, excavaciones, movimiento de tierra.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. El Proyecto se ubica cercano a grupos humanos (Sector de La Negra), por lo que podría afectarse sus sistemas de vida y costumbres.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción</u> Actividades de movimiento de tierra y transporte de vehículos y maquinarias. Circulación de vehículos por vías no pavimentadas y pavimentadas, combustión interna de



	vehículos y maquinaria fuera de ruta, funcionamiento de grupos electrógenos. Se generarán emisiones de ruido asociadas principalmente al funcionamiento de maquinarias y equipos. <u>Operación</u> Circulación de vehículos por vías no pavimentadas y pavimentadas, combustión interna de vehículos y maquinaria fuera de ruta, funcionamiento de grupos electrógenos. Funcionamiento de un inversor ubicado en los centros de transformación de la Central. <u>Cierre</u> Actividades de movimiento de tierra y transporte de vehículos y maquinarias. Circulación de vehículos por vías no pavimentadas y pavimentadas, combustión interna de vehículos y maquinaria fuera de ruta, funcionamiento de grupos electrógenos. Se generarán emisiones de ruido asociadas principalmente al funcionamiento de maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto

5.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Disminución de la calidad del paisaje. El Proyecto considera obras que podrían generar alteración de unidades con valor paisajístico.
Parte, obra o acción que lo genera	Trazado de la LMT y Obras de la Central
Fase en que se presenta	Operación

5.5. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Proyecto considera la habilitación de camino de acceso a la Central, el cual atravesará dos rasgos lineales de data histórica, los sitios CHG-01 (línea de tren, tramo sur) y CHG -02 (huella múltiple).
Parte, obra o acción que lo genera	Camino de acceso proyectado
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	En base a los resultados del inventario de emisiones, resultados de modelación y estudio de ruido, así como la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las principales emisiones a la atmósfera serán generadas durante la fase de construcción y éstas corresponderán principalmente a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. En el Anexo F.1 de la Adenda se muestran los resultados de la Actualización Estimación de Emisiones. En la modelación de la dispersión de contaminantes es posible observar que las emisiones, durante la fase de construcción representan un aporte poco significativo.
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 niveles de presión acústica modelados a partir de las potencias fueron evaluados y no se superarán los niveles de inmisión de ruido máximos establecidos en el D.S. 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Para más detalle, ver Anexo 2-2 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 de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto no considera la liberación de ningún efluente al medio ni recursos naturales, por lo tanto, no es posible el riesgo a la salud de la población por exposición a emisiones y efluentes sobre recursos naturales renovables.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto generará Residuos Sólidos Domésticos y asimilables, Residuos Industriales No Peligrosos y Residuos Peligrosos (RESPEL) durante las fases del Proyecto. Sin embargo, no se prevé efectos adversos a la salud de la población por exposición a contaminantes en relación con su manejo e impactos sobre los recursos naturales renovables. Fase de Construcción y Cierre Se hace presente que la cantidad de residuos generada por el Proyecto es menor, y acotada principalmente a la fase de construcción. Para mayor detalle, ver Anexo C.2 (Actualización PAS 140) y Anexo C.3 (Actualización PAS 142), ambos de la Adenda

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	No aplica
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del Proyecto no se encuentran recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo. Por lo tanto, el proyecto no generará pérdida o degradación de suelo por erosión, impermeabilización, compactación o contaminación. Para mayor detalle, ver Anexo 2-3 Caracterización de Suelo de la DIA.
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.	En el área del proyecto no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados y no tiene capacidad de sostener flora y/o fauna. Por lo tanto, no se generarán impactos significativos sobre este componente ambiental. Para mayor detalle, ver Anexo 2-4 y Anexo 2-5 ambos de la DIA.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> El desarrollo del Proyecto no afectará significativamente el recurso suelo. Para mayor detalle, ver Anexo C.4 Actualización PAS 160 de la Adenda. <u>Agua</u> El Proyecto no considera obras y acciones que ocasionen efectos sobre la cantidad y calidad de las aguas superficiales y subterráneas, dado que no se considera interacción con cursos o cuerpos de agua permanentes que pudieran verse afectados por las obras o actividades del Proyecto, por lo que no se intervendrá la calidad de este recurso, ni su capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración.
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.	El lugar en que se emplaza el Proyecto no presenta superación de normas secundarias y el Proyecto no generará emisiones significativas de ningún contaminante regulado a través de normas secundarias.



En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
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.	De acuerdo a los antecedentes expuestos en el Anexo 2-5 Caracterización de Fauna de la DIA, es posible señalar que el área de Proyecto no está asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. No obstante, de manera conservadora, en el Anexo 2-2 Caracterización de Ruido de la DIA, se analizaron los niveles basales de ruido y su afectación para efectos de la fauna. Por lo que es posible concluir que el Proyecto no generará niveles de ruido significativos en ninguna de sus fases, que puedan afectar la fauna nativa.
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 contempla la utilización y/o manejo de productos químicos y residuos industriales peligrosos. Sin embargo, no se contemplan impactos, debido a que la utilización y/o manejo de estos se hará dando cumplimiento a todas las exigencias normativas con especial cuidado del medio ambiente y los recursos naturales renovables susceptibles de afectar.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no contempla la intervención o explotación de recursos hídricos en zonas de vegas y/o bofedales, ni humedales, ni de cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles; y/o una cuenca o subcuenca hidrográfica trasvasada a otra y/o lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional.



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	Afectación sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. El Proyecto se ubica cercano a grupos humanos (Sector de La Negra), por lo que podría afectarse sus sistemas de vida y costumbres.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia se encuentran grupos humanos que habitan la localidad de La Negra y el campamento conocido con el mismo nombre, el cual se organiza y tiene representación a través del “Comité de Allegados Altos La Negra”, siendo este campamento el único asentamiento humano del lugar y más cercano a las obras del Proyecto, específicamente a la LMT.
Reasentamiento de comunidades humanas	Dada la naturaleza del Proyecto y considerando que la Central se ubicará en una zona desértica, en un ambiente árido, sin aptitud para el poblamiento, cuyos usos observados se relacionan a la ocupación de tipo industrial, su ejecución no generará reasentamientos, desplazamientos, ni reubicación de comunidades humanas, ya que no existe población local que habite dentro de esta propiedad. Por su parte, la LMT de 23 kV que realizará la evacuación de energía de la Central, cuya longitud aproximada será de 8,4 km, se emplazará en una superficie en que no habita población humana por lo que tampoco se generarán reasentamientos, desplazamientos, ni reubicación de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El área de influencia correspondiente a la localidad de La Negra y su campamento se caracteriza por ser un sector donde se encuentran grandes instalaciones industriales, cuyos trabajadores viajan diariamente, principalmente desde Antofagasta. Al respecto, no existirá intervención, uso o restricción al acceso de recursos naturales. Para mayor detalle, ver Anexo 2-10 de la DIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	No se obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o aumento de los tiempos de desplazamiento. El área en que se emplazará la Central corresponde a un sector sin uso residencial que presenta en su entorno un uso mayoritariamente industrial del territorio.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	No existen en el área de influencia de la localidad de La Negra servicios e infraestructura básica que pudiese ser afectada por el Proyecto. Además, no existirá ninguna demanda de servicios locales por parte del Proyecto o sus trabajadores
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de	En el sector La Negra, es posible afirmar que en el área no se desarrollan manifestaciones culturales vinculadas al arraigo o la



tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	cohesión social de los habitantes en el área de influencia. Dada esta inexistencia, el Proyecto no impedirá o incidirá en el ejercicio de manifestaciones o prácticas culturales, de arraigo o cohesión social.
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.	Respecto a la presencia de formas de organización social particular a la población indígena, no se identificaron ni comunidades indígenas, ni asociaciones indígenas, ni otro tipo de forma de organización de estos grupos humanos en el área de influencia para el componente de medio humano.

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

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo a la información presentada en la evaluación, no se encuentra poblaciones protegidas dentro del área de influencia de proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	En el área del Proyecto no se detectaron recursos y áreas protegidas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo a la información presentada en la evaluación, no se encuentra poblaciones protegidas dentro del área de influencia de proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los	Las obras y actividades del Proyecto no se localizan en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.



objetos de protección que se pretenden resguardar.	
--	--

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Alteración sobre los atributos del paisaje
Existencia de valor turístico	El valor turístico es de baja magnitud, considerando únicamente por la presencia de unidades de paisaje de calidad visual media y baja. Cabe señalar que, a pesar de esta magnitud, el área carece de una singularidad y potencial desarrollo de actividades turísticas.
Existencia de valor paisajístico	Presenta valor paisajístico por los atributos abióticos relieve y suelo, conforme a los lineamientos metodológicos de la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA” del SEA (2019).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	La duración o la magnitud de las obras o partes del Proyecto no obstruyen la visibilidad de manera significativa del paisaje en el área de emplazamiento del Proyecto. De acuerdo con lo observado en Anexo 2.8 de la DIA y Anexo G de la Adenda, el proyecto no alterará de manera significativa la visibilidad de las Unidades de Paisaje contenidas en el área de influencia del proyecto.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el valor paisajístico, en cuanto a magnitud y duración, respecto a la alteración de atributos de una zona con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo a los resultados presentados en la caracterización ambiental (ver Anexo 2.8 de la DIA y Anexo G de la Adenda), se considera que el área de emplazamiento del Proyecto posee valor turístico producto de la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico del INE, considerando que si bien no forma parte del área de influencia del Proyecto el destino turístico de Antofagasta, la Ruta 5 corresponde a la principal ruta articuladora del destino, por lo que en un escenario conservador, se interpreta que parte de este flujo de visitantes o turistas podría hacer uso de la red vial pública adyacente al área de emplazamiento del Proyecto; y a su vez, también por la presencia de valor paisajístico conforme a los resultados del Anexo 2.8 de la DIA, producto de la existencia de dos (2) unidades de paisaje (UP), con calidad visual media (UP2 Pampa) y baja (UP1 La Negra y Altonorte). Dicho lo anterior la duración o la magnitud de las obras o partes del Proyecto no obstruyen la visibilidad de manera significativa



	del paisaje en el área de emplazamiento del Proyecto.
--	---

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración del patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Según lo indicado en el Anexo 2-6 de la DIA, en terreno arrojaron la presencia de seis (6) evidencias culturales, todos de data histórica, siendo tres (3) de ellos sitios arqueológicos (rasgos lineales/postación) y los otros tres (3) concentraciones de material histórico sub-actual.
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.	En el área de influencia del proyecto, se identificaron seis (6) evidencias culturales, todos de data histórica, siendo tres (3) de ellos sitios arqueológicos (rasgos lineales/postación) y los otros tres (3) concentraciones de material histórico sub-actual. Los sitios que serán intervenidos corresponden a: los sitios CHG-01 (línea de tren, tramo sur) y CHG -02 (huella múltiple). Estos hallazgos no sufrirán afectaciones significativas, ya que solamente se considera el atraveso de estos rasgos lineales por el camino de acceso proyectado a la Central, por tanto, la intervención no será de magnitud. Por su parte, CHG-03, CHG-04 y CHG-05, no serán afectados por ninguna obra y acción del Proyecto, por lo que se mantendrá cercado y señalizado. Esta medida de exclusión de sitios arqueológicos tiene por objeto el resguardo de los hallazgos relevados en la prospección arqueológica. En cuanto a CHG-01 y CHG-06 en el área norte de la LMT, no serán afectados, ya que sus trazados se encuentran paralelos a la LMT. Para mayor detalle, ver PAS 132 (Anexo 3-1 de la DIA) y Anexo C de la Adenda.
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.	La intervención de estos rasgos lineales de data histórica no será de magnitud, ya que solamente se considera el atraveso de estos rasgos lineales por el camino de acceso proyectado a la Central, para lo cual se presentó el Permiso Ambiental Sectorial PAS 132 (Anexo 3-1 de la DIA), por lo que se implementará: un registro exhaustivo, levantamiento aéreo fotogramétrico, estudio historiográfico, cercado y señalética.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo,	De acuerdo al levantamiento de terreno del Anexo 2-6 de la DIA y al análisis expuesto anteriormente, en el área de influencia no se detectaron lugares o sitios en que se lleven a cabo

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.	manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas, por tanto, dada la ausencia de estos lugares o sitios, no existe afectación del Proyecto derivada su proximidad y naturaleza de sus partes, obras y/o acciones.
---	--

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia por sismos

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia por sismos	
Riesgo o contingencia	Sismos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Previo al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. - Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. - En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. - El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. - En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente. - Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año.
Forma de control y seguimiento	Obtención de Permiso de Edificación y Recepción de Obras.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo.



	- Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. - No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. - Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. - Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. - El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. - Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Central, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de la Adenda.

7.1.2. Medidas de contingencias asociadas a condiciones climáticas

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia: Riesgos Climatológicos	
Riesgo o contingencia	Condiciones climáticas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se mantendrán equipos de radio y/o telefonía, con el objeto de mantener en todo momento activo el Plan de Comunicaciones. - Se realizarán charlas informativas respecto a los mecanismos de respuesta frente a eventos de tormentas, vientos huracanados, etc. - Se mantendrán señaladas las rutas de emergencias o salidas hacia las zonas de seguridad. - En caso de ser necesario, se suspenderán las actividades y operaciones hasta que se den las condiciones adecuadas de seguridad para los trabajadores del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Permiso de edificación y recepción de obras de la municipalidad. Certificado SEC "TE1 Declaración Eléctrica de Interiores". Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. El cual



	considerará las condiciones óptimas de trabajo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Ante el evento de fuertes lluvias que pueden generar deslizamientos de tierras y/o caídas de rocas, el Jefe de Emergencias se asegurará que el personal y el equipo sean trasladados hacia las zonas seguras previamente señaladas y se limitarán los accesos por las rutas afectadas. - De ser necesario se realizará la llamada de alerta de evacuación. - Se monitoreará el avance del frente climático. Si la lluvia es persistente y su intensidad hace riesgosa una operación normal, se determinará la paralización de faenas, el cierre de caminos y prohibición de circulación de equipos y maquinarias. - Mantenga resguardado a personal en lugar seguro como sala de reuniones o sala de control, si no es posible llegar a estas instalaciones, resguárdese en las naves teniendo la precaución de alejarse de posible fuente de peligro y equipos energizados. - No acuda a los puntos de encuentro de emergencia que se encuentren a campo abierto y que no ofrezcan el resguardo necesario. - Dentro de lo posible no conduzca vehículos motorizados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de la Adenda.

7.1.3 Riesgos en sistemas de almacenamiento de residuos

Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia: Riesgos en sistemas de almacenamiento de residuos	
Riesgo o contingencia	Riesgos de fallas en sistema de almacenamiento de residuos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Verificar el tipo de residuo a recolectar siendo revisado por personal idóneo para ser trasladado a los contenedores correspondientes (señalizados). - Revisar la rotulación de los contenedores, los cuales deben estar en línea con el tipo de residuo almacenado. - Realizar un seguimiento administrativo de los residuos que salen del proyecto a disposición final.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución



	del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C.2 Actualización del PAS 140 y Anexo C.3 Anexo Actualización PAS 142 de la Adenda, Anexo E de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Rotura de Contenedores: - Se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. - Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilas si la situación lo amerita. - Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. - Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. - Se repondrán los contenedores rotos, los cuales serán solicitados a la empresa distribuidora. Incendio de sitios de almacenamiento de RESPEL: - Dar aviso de inmediato al jefe de la obra quien informará a los encargados de prevención de riesgos. - Dependiendo de la magnitud del evento, paralizar inmediatamente las obras y si es pertinente se evacuará todo el personal, hasta áreas seguras. - Activar el Plan de Comunicaciones, que especifica, según la magnitud del accidente, a quienes informar. Evaluar el nivel de gravedad del incendio. - Delimitar de forma inmediata un área de restricción, donde sólo podrán ingresar personal entrenado. - Personal entrenado debe inspeccionar el lugar del accidente, verificando que no existan heridos en el área. - En caso de registrarse heridos por este accidente, éstos deben ser llevados a un centro asistencial y avisar a las autoridades pertinentes. - Un especialista en prevención de riesgo debe inspeccionar el área, demarcando las áreas de riesgo y determinando si es conveniente relocalizar las instalaciones. Si este fuera el caso, se informará a las autoridades pertinentes. - Evitar, siempre que sea posible, que el fuego se propague a otros sectores del proyecto combatiendo el fuego (evitando riesgo) con los medios de extinción disponibles (extintores). - De no ser posible el control del fuego, proceder a evacuación del recinto y confirmar la presencia de cuerpo de bombero más cercano, entregando los antecedentes de los residuos involucrados y las respectivas Hojas de Seguridad En caso de emergencia de sismo. En el caso de derrame sobre componente agua: - Se realizará el monitoreo de parámetros de interés aguas arriba del derrame, en caso de evidenciarse cuerpos de agua,



	y en el sector del derrame. - Las muestras serán analizadas por un laboratorio acreditado por el INN. - En caso de derrame sobre componente suelo: - Se deberá realizar el monitoreo de muestras de suelo en el sector del derrame. - Las muestras deberán ser analizadas por un laboratorio acreditado por el INN. - Se utilizará la ficha de inspección indicada en la Resolución N° 406/2013 del MMA (cuyo alcance contempla acciones de saneamiento, descontaminación y similares), en caso de que la emergencia requiera remoción de suelo. Se detallará el plan de acción que garantice el retiro del suelo afectado, ya sea al interior del área de influencia o por el transporte de la sustancia derramada. Posterior a la limpieza, se deberá solicitar la toma de muestra en una estación de control dentro de la zona afectada, para poder verificar la efectividad de la medida aplicada. Estos análisis deberán realizarse en laboratorios certificados por INN. Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a lo siguiente: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a la bodega de residuos peligrosos, para luego ser derivados a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa las cuales serán selladas y transportadas a la bodega de residuos peligrosos, para luego ser derivados a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. Derrame y/o fuga de residuos peligrosos clase 3 (líquido inflamable): - Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro). - No tocar ni caminar sobre el material derramado. - Detener la fuga en el caso de poder hacerlo sin riesgo. - Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores, cuyo manejo será también como RESPEL. - Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido. - Luego de efectuado el control, proceder a la recolección, re
--	--



	envasado y rotulado del residuo - Efectuar monitoreo a componentes ambientales afectadas si procede.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C.2 Actualización del PAS 140 y Anexo C.3 Actualización PAS 142 de la Adenda y Anexo E de la Adenda.

7.1.4 Riesgo de Incendio

Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de Incendio	
Riesgo o contingencia	Riesgos de Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. - Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos peligrosos en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. - Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en las instalaciones de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. <u>Fase de Operación:</u> - Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, luego de utilizarlos, y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. - En ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones. - Se contará con un Sistema de Videovigilancia. - Se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si existe un daño ambiental o comunitario.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción y cierre:</u> - Se elaborarán registros de capacitación realizados por la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de



	ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. <u>Fase de Operación:</u> - Registro de aviso al SEA y la SMA de la Región ante cualquier incidente de esta naturaleza será informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de la Adenda.

7.1.5 Riesgo o contingencia en caso de atropello de fauna silvestre circundante

7.1.5 Situación de riesgo o contingencia: Atropello de fauna terrestre	
Riesgo o contingencia	Riesgos de atropello de fauna terrestre
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, informando al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos al interior del área del Proyecto, que permitan una oportuna reacción por parte del conductor en caso de avistar algún ejemplar de fauna terrestre. - En caso de avistamiento de animales en los caminos internos o cercanos a ellos, el conductor empleará el aviso sonoro (bocina) para ahuyentamiento. - Se instalarán señales verticales de tipo caminera con el límite de velocidad en caminos interiores.



	- El personal estará autorizado para transitar solo por los sectores habilitados del Proyecto. - No se permitirá la tenencia de animales domésticos dentro de las instalaciones del Proyecto durante todas sus fases. - Estará prohibido disponer basura en sectores no autorizados, con la finalidad de evitar la atracción de fauna silvestre al Proyecto durante todas sus fases. - Capacitación mensual al personal respecto de las medidas de gestión del Proyecto y la fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las actividades de capacitación a todo el personal. - Instalación de señalética con límites de velocidad de circulación. - Registro de manejo adecuado de residuos domésticos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de la Adenda, Apéndice E-1 Plan de prevención de contingencias y emergencias específico para fauna silvestre.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El causante de la contingencia o quien encuentre un animal herido deberá informar inmediatamente al coordinador de emergencia. - Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se reportará de forma interna (registro) las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos. - Si el animal puede moverse sin problemas no se deberá tener mayor interacción con el o los ejemplares. - Si el animal no puede movilizarse con normalidad o presenta heridas evidentes se debe dar aviso al coordinador de la emergencia, el cual iniciará las labores de rescate por parte de profesionales capacitados. En el caso de requerir rescate del animal, este será inmediatamente llevado a un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El detalle del procedimiento se presenta en el plan específico para fauna, el cual se encuentra en el Apéndice E-1 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Específico para Fauna Silvestre” de la Adenda. - En caso de enviar fauna afectada a un Centro de Rescate y/o Rehabilitación, el Titular se hará cargo de todos los gastos que implica el rescate, recuperación y liberación del ejemplar. - Se mantendrán los respectivos registros para futuras fiscalizaciones.
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 Ministerio del Medio Ambiente.



	- 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 10 días hábiles, luego de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de la Adenda, Apéndice E-1 Plan de prevención de contingencias y emergencias específico para fauna silvestre.

7.1.6 Riesgo de Colisión y/o electrocución de aves

Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia: Colisión y/o electrocución de aves	
Riesgo o contingencia	Riesgos de colisión y/o electrocución de aves
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea Eléctrica de Media Tensión (LMT)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Si bien, de acuerdo con los resultados de la caracterización de fauna terrestre (Anexo 2-5 de la DIA) no se evidenció presencia de avifauna, en la Adenda se incorporan las siguientes acciones de prevención, dada la potencial presencia de avifauna: - Capacitación mensual al personal respecto de las medidas de gestión del Proyecto y la fauna silvestre. - Teniendo en cuenta a la presencia de jotes (<i>Cathartes aura</i>, Anexo 2-5 de la DIA) en el área de influencia del Proyecto, además de los antecedentes de SAG Antofagasta sobre denuncias de contingencias con gaviota garuma (<i>Larus modestus</i>) en cercanías al sector de emplazamiento del Proyecto, para evitar la colisión con la LMT de todas las aves que puedan (potenciales) transitar por la zona, el Titular ha considerado la instalación de dispositivos anticolidión de aves en el trazado de la LMT del sector de La Negra. - Debido a que algunas especies de aves realizan vuelos nocturnos, como la gaviota garuma y las golondrinas de mar, los dispositivos que se instalarán serán visibles en la oscuridad, por lo que tendrán colores reflectantes. Preferentemente se utilizarán dispositivos de tipo aletas de plástico duro de dos colores de entre 10 a 50 cm de largo. - La distancia entre los dispositivos será de 20 m, ya que estos se dispondrán en los conductores al tresbolillo o alternadamente. - Monitoreo semestral, por un período de tres (3) años desde el inicio de la fase de operación del Proyecto, con objeto 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 carcasas de aves en la LMT, de manera de llevar un registro de especies, número de carcasas, 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 del sector de La Negra. - Registro de monitoreo en ficha.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de la Adenda, Apéndice E-1 Plan de prevención de contingencias y emergencias específico para fauna silvestre de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- De acuerdo con los resultados de la caracterización de fauna terrestre (Anexo 2-5 de la DIA) se evidenció presencia de una especie de avifauna, correspondiente al jote (<i>Cathartes aura</i>), y dada la potencial presencia de otras especies de avifauna, ante un evento potencial de colisión y/o electrocución, se considera lo siguiente: - Se ejecutará el siguiente protocolo para posibles caídas de aves en la LMT del Proyecto, con objeto de registrar carcasas de aves o rescatar ejemplares heridos. - Se mantendrán los respectivos registros para futuras fiscalizaciones. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular incorporó en forma adicional un sistema específico de registro y seguimiento de los eventos de colisiones y/o electrocuciones de avifauna que puedan generarse a causa de la LMT del Proyecto. - En caso de que personal del Proyecto presencie una colisión y/o electrocución de avifauna en alguna de los postes o conductores, o bien aviste un espécimen que se encuentre herido o muerto (carcasa) a causa de colisión y/o electrocución, deberá informar 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 del mismo (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 puede moverse sin problemas no se deberá tener mayor interacción con el o los ejemplares. - Si el ave no puede movilizarse con normalidad (pérdida de orientación) o presenta heridas evidentes se debe dar aviso al coordinador de la emergencia, el cual iniciará las labores de rescate por parte de profesionales capacitados. En el caso de requerir rescate del ave, este será inmediatamente llevado a un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al ave y utilizando elementos de protección personal.



	- En caso de enviar al afectada a un Centro de Rescate y/o Rehabilitación, el Titular se hará cargo de todos los gastos que implica el rescate, recuperación y liberación del ejemplar.
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 Ministerio del Medio Ambiente. - 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 10 días hábiles, luego de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de la Adenda, Apéndice E-1 Plan de prevención de contingencias y emergencias específico para fauna silvestre.

7.1.7 Hallazgos de valor cultural paleontológico / arqueológico

Tabla 7.1.7 Situación de riesgo o contingencia: Hallazgos de valor cultural paleontológico / arqueológico	
Riesgo o contingencia	Riesgos de hallazgos de valor cultural paleontológico / arqueológico
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo, firmada por todos los participantes. Se realizarán charlas de inducción paleontológicas a todo el personal del Proyecto, que incluyen la difusión del protocolo a seguir ante hallazgos paleontológicos. Las charlas de inducción en paleontología se realizarán previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore profesional, las cuales serán supervisadas por un paleontólogo cuyo perfil profesional cumplirá con el aprobado por el CMN para estos fines.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todo el personal de obra relativos a los hallazgos culturales paleontológicos y/o arqueológicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3-1, Anexo 2-6, Anexo 2-7 de la DIA y Anexo E de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el momento de encontrar un hallazgo no previsto, se dará la orden de paralizar los trabajos en esa área y se procederá a informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos a seguir.
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 Ministerio del Medio Ambiente.



	Elaboración de informe que dé cuenta de las acciones a seguir posterior a la información al CMN, y su correspondiente seguimiento
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3-1 PAS 132 de la DIA, Anexo 2-6 y Anexo 2-7 de la DIA, Anexo E Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.8 Riesgo de derrame de sustancias peligrosas

Tabla 7.1.8 Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas	
Riesgo o contingencia	Riesgos por manipulación de sustancias peligrosas y/o químicas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	•Revisión periódica de las instalaciones •En caso de identificación de fugas, localice el origen del derrame o fuga y tome las siguientes acciones: - Recorra a la hoja de seguridad de productos químicos. - Identifique los posibles riesgos en el curso del derrame, como materiales, equipos y trabajadores. - Anotar todo lo observado para comunicarlo a la sala de control quien comunicara al jefe de brigada. - Intentar detener el derrame o fuga sin exponer su integridad física, soluciónelo a nivel de origen y detenga el derrame de líquido con materiales adsorbentes, si lo va a utilizar en esta etapa utilice los elementos de protección personal. - Evitar el contacto directo con los productos químicos. - Evitar que las sustancias derramadas lleguen al cauce. - Establecimiento de un procedimiento ante derrames accidentales de sustancias peligrosas. - Disposición de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. (kit antiderrames para contención inmediata, tales como balde con arena u otro elemento absorbente). - Prohibición de mantención y lavado de camiones, maquinarias y vehículos al interior de la Central (carga de combustible, cambios de aceite, reparaciones). - Durante las operaciones de carga de combustible, la empresa a cargo dispondrá de una bandeja metálica receptora, bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas.
Forma de control y seguimiento	Registro de eventos de contingencia sucedidos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Activación del Plan de emergencias y comunicación con la Superintendencia del Medio Ambiente. - Alertar a sus compañeros sobre el derrame o fugas para que no se acerquen. - Ventilar el área.



	- Delimitar el área contaminada. - Rodear con materiales que adsorben como arena. - Apagar todos los equipos o fuentes de ignición. - Disponer de equipos de amago de incendio. - Controlar y contener el derrame. - Antes de comenzar con el control y contención del derrame o fuga deben colocarse los elementos de protección personal adecuados tales como, ropa adecuada impermeable y resistente a los productos químicos, guantes protectores, lentes de seguridad y protección respiratoria. - Adoptar procedimiento de derrame de sustancias peligrosas. - Localizar el origen del derrame o fuga, o controlar dentro de lo posible a ese punto. - Contener con barreras o materiales absorbentes. - Si es posible realizar barrera con tierra y zanjias. - Evitar contaminar el medio ambiente. - Evitar que la contaminación llegue a cauces o caudales. - Limpiar la zona contaminada - Adsorber o neutralizar. - Lavar la zona contaminada con presión de agua (salvo que esté contraindicado). - Señalizar los receptáculos donde se van a depositar los residuos. - Todos los productos recogidos deben tratarse como residuos peligrosos. <u>En caso de derrame sobre componente suelo:</u> - Se deberá realizar el monitoreo de muestras de suelo en el sector del derrame. - Las muestras deberán ser analizadas por un laboratorio acreditado por el INN. - Se utilizará la ficha de inspección indicada en la Resolución N° 406/2013 del MMA (cuyo alcance contempla acciones de saneamiento, descontaminación y similares), en caso de que la emergencia requiera remoción de suelo. - Activación del plan de comunicación, el cual considera informar, al momento de generarse la emergencia, una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a lo siguiente: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a la bodega de residuos peligrosos, para luego ser derivados a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa las cuales serán selladas y
--	--



	transportadas a la bodega de residuos peligrosos, para luego ser derivados a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. Medidas generales de reparación de daños y contaminación: 1) Delimitación del área de suelo impregnado con la sustancia o residuo peligroso derramado. 2) Retirar suelo impregnado y disponerlo en sitio de disposición final autorizado. 3) Verificar que todo el material impregnado haya sido retirado del sector. De ser necesario, se realizarán análisis fisicoquímicos para descartar presencia de elementos traza de la sustancia peligrosa o residuo derramado. 4) Reponer el volumen de suelo retirado, con suelo del sector.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de contingencias con vertimiento de residuos o sustancias peligrosas, el Titular informará a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud, ambas de la Región de Antofagasta, en un plazo no superior a las 24 horas de ocurrido el evento, y se entregará a esa misma autoridad en un plazo no superior a los 15 días de ocurrido el evento, un informe que detalle las causas de la emergencia con la evaluación de riesgos y una propuesta de remediación de éstos, según corresponda, para lo que se deberán considerar todas las medidas necesarias para controlar los riesgos para la salud y seguridad de la población y del personal que se podría ver afectado por tales emergencias. 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 Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.9 Riesgos de rebose de aguas servidas o fugas por fallas o deficiencia

Tabla 7.1.9 Situación de riesgo o contingencia: Rebose de aguas servidas o fugas por fallas o deficiencia

Riesgo o contingencia	Riesgos de rebose de aguas servidas o fugas por fallas o deficiencia
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas, Centra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Revisión y mantención periódica de la fosa séptica y de las tuberías del sistema de recolección de las aguas servidas, con el fin de evitar posibles roturas o mal funcionamiento de las tuberías y equipos involucrados. - Capacitación del personal que estará a cargo de realizar la mantención de la fosa séptica. Esta capacitación se realizará por única vez para cuándo se deba realizar la primera



	mantención. Si el personal a cargo es nuevo en esta asignación, deberá ser nuevamente capacitado, dejando el registro correspondiente.
Forma de control y seguimiento	- Se contará con el registro de mantención (programa de monitoreo mensual). - Se contará con el registro de capacitación del personal a cargo de la mantención de la fosa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E de la Adenda, Anexo C.1 PAS 138 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de que se produjere rebose del sistema sanitario, se implementarán las siguientes medidas de control: - El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su supervisor directo. - Se revisarán todos los baños conectados al sistema de evacuación de aguas servidas, con el propósito de identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario. - En caso de que sea un problema puntual, se dejará inhabilitado el baño para el uso del personal y se intentará por medios propios de solucionar el problema. En caso de no desobstruir el baño, se llamará directamente a una empresa externa que proceda a solucionar el problema. - En caso de que se presente un problema general, se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia. - Se aislará la zona de derrame para impedir la contaminación del suelo, y un equipo procederá a desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. - Se realizará investigación y registro del incidente. - En caso de producirse filtraciones de aguas servidas o evidenciar roturas en las cañerías del sistema de tratamiento, se procederá a implementar las siguientes medidas: - El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su supervisor directo. - Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, y se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado. - Mientras las cañerías estén siendo reparadas, las aguas servidas serán infiltradas en una fosa séptica de emergencia, cuyo volumen permitirá contener la cantidad generada durante un día de funcionamiento a plena capacidad. Desde allí serán retiradas por un camión limpia fosa. - Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. - Una vez que reparado el sistema, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. - Se realizará investigación y registro del incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la	Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será



SMA de la activación del Plan	informada a la SMA, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo E Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda, Anexo C.1 PAS 138 de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Resolución N°7/2005 Promulga "Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) II Región", Gobierno Regional II Región De Antofagasta.

Tabla 8.1.1 Resolución N°7/2005 Promulga "Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) II Región", Gobierno Regional II Región De Antofagasta.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	Resolución N°7/2005 Promulga "Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) II Región", Gobierno Regional II Región De Antofagasta.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplicable a todas las partes el Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto se localiza en la Zona denominada "Área de Uso Múltiple Condicionado" (AMUC), la cual corresponde a áreas que presentan una aptitud ambiental para desarrollar un conjunto de actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de ruralidad.
Forma de control y seguimiento	RCA favorable

8.1.2 Resolución N° 24/02, Plan Regulador Comuna de Antofagasta y Seccional La Negra, 17 de julio de 2002, Gobierno Regional de Antofagasta.

Tabla 8.1.2 Resolución N° 24/02, Plan Regulador Comuna de Antofagasta y Seccional La Negra, 17 de julio de 2002, Gobierno Regional de Antofagasta.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	Res. N° 24/02, Plan Regulador Comuna de Antofagasta y Seccional La Negra, 17 de julio de 2002, Gobierno Regional de Antofagasta.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión,	Aplica a todas las partes del Proyecto



residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Si bien el emplazamiento de las obras de la Planta Fotovoltaica se encuentra en zona rural, y por tanto no existe una relación o normativa de este instrumento sobre dicha instalación, las partes y obras relacionadas a la línea eléctrica de media tensión, si se encuentran emplazadas dentro del área urbana definida por el Plan Seccional de Antofagasta para el sector La Negra. Esta ordenanza establece los siguientes usos de suelo permitidos para los sectores en donde se ejecutará la Línea. -U-5 Zona de Actividades Productivas molestas y peligrosas; densidad media y baja. -EI-11 Zona especial de restricción por vía aluvial. Si bien la Central, y parte de la Línea de Media Tensión (LMT) se encuentra emplazado en área rural, un tramo de esta línea se emplaza dentro de las Zona U-5 para actividades productivas molestas y peligrosas; densidad media y baja, y la Zona EI-11 especial de restricción por vía aluvial. Sin embargo, en base a lo establecido en el Artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, las redes o trazados de Infraestructura Energética, uso al que corresponde la LMT de Proyecto, se entiende siempre admitido. Por lo anterior, el Proyecto no contraviene las disposiciones establecidas por el Plan Regulador Comunal de Antofagasta, siendo ambos compatible.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de ruralidad.
Forma de control y seguimiento	RCA favorable

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

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

Tabla 8.2.1 Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N° 1, 29 de octubre de 2009, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones,
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados durante todas sus fases. Emisiones atmosféricas durante todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para el control de las emisiones, se contemplarán las medidas de manejo detalladas en el Anexo F-1 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalar, aplicar o ejecutar las medidas señaladas en la forma propuesta
Forma de control y seguimiento	- Revisión técnica y gases de vehículos que transporten materiales y personas - Programa de mantenimiento de maquinaria.



	- Registro de actividades de humectación de caminos. - Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los Contratistas.
--	---

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

Tabla 8.1.2 D.S. N° 4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica - Decreto Supremo N°54/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica. - Decreto Supremo N°55/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.

8.2.3 Decreto Supremo N°138/05 del Ministerio de Salud, que Establece obligación de declarar Emisiones que indica. Modificado por Decreto N°90/2010.

Tabla 8.1.3 D.S. N°138/05 del Ministerio de Salud, que Establece obligación de declarar Emisiones que indica. Modificado por Decreto N°90/2010.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°138/05 del Ministerio de Salud, que Establece obligación de declarar Emisiones que indica. Modificado por Decreto N°90/2010.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de grupos electrógenos



Forma de cumplimiento	El Titular realizará la declaración de las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de las distintas fases del proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del formulario de declaración de emisiones. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 Ministerio del Medio Ambiente que establece Normas Básicas para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada

8.2.4 Decreto Supremo N° 75/87, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica, 07 de Julio de 1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.1.4 Decreto Supremo N° 75/87, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica, 07 de Julio de 1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N° 75/87, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica, 07 de Julio de 1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°31, D.O. 24/11/2017, MMA - Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA) Ley N° 18.290, del Tránsito - DTO 78/1997, Modifica DS 75/1987 y establece condiciones de seguridad que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados durante todas sus fases. Emisiones atmosféricas durante todas las fases
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados para el transporte de carga durante todas sus fases. Medidas de Control y Abatimiento: - Los vehículos contarán con las revisiones técnicas al día. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Los caminos de acceso y caminos internos del Proyecto, que no sean pavimentados, serán humectados en los tramos en uso para controlar las emisiones de material particulado 2 veces al día, lo cual considera un porcentaje de abatimiento del 75% de las emisiones. - Se realizará humectación en los frentes de trabajo que así lo requieran para evitar posible dispersión de material particulado. - El tránsito de vehículos se realizará a una velocidad no superior a los 25 (km/h) en zonas de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos del proyecto, cumplen las condiciones que indica la norma
Forma de control y seguimiento	- Revisión técnica y gases de vehículos que transporten materiales y personas - Programa de mantenimiento de maquinaria.



	- Registro de actividades de humectación de caminos. - Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los Contratistas.
--	---

8.2.5 Decreto Supremo N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 8.1.5 D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	
Componente/materia:	Ruidos
Norma	D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 594/99. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 29 de abril de 2000. Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de construcción de obras. Operación de LTE y Actividades de desmantelamiento de obras
Forma de cumplimiento	- Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido disponible en el Anexo 2-2 de la DIA “Estudio de ruido y vibraciones” de esta Declaración de Impacto Ambiental, se establece que el proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando los niveles de presión sonora establecidos. - Registro entrega de Elementos de Protección Personal (EPP)
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informe de Estudio de Ruido, en donde se acredita el cumplimiento de la normativa, Anexo 2-2 de la DIA. - Inspecciones e Informes del prevencionista de riesgos de la obra o de la institución de seguridad o mutualidad correspondiente; que dé cuenta de la entrega de protecciones adecuadas, cuando corresponda
Forma de control y seguimiento	No se superarán los niveles máximos establecidos por este Decreto.

8.2.6 Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967. Código Sanitario. 31 de enero de 1968. Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.6 Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967. Código Sanitario. 31 de enero de 1968. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967. Código Sanitario. 31 de enero de 1968. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Instalación de la fosa séptica, • Instalación de baños químicos



Forma de cumplimiento	El Proyecto no descargará a cuerpos o masas de agua, sustancias que pudiesen resultar nocivas a la bebida o el riego, sin previo tratamiento. El proyecto contara con sistema de aguas servidas y baños autorizados. Las aguas servidas de los baños químicos serán transportadas y dispuestas por empresas autorizadas. Para más detalle ver Anexo C.1 Pas 138 de la presente Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones sanitarias de los sistemas actuales autorizados. Registro de Disposición de Aguas Servidas de eventuales baños químicos en proveedor y lugar autorizado
Forma de control y seguimiento	• Obtención del PAS 138 del RSEIA. • Registro retiros y mantención de la empresa que se encontrará a cargo del manejo de los baños químicos.

8.2.7. Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.

Tabla 8.2.7. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.	
Componente/materia:	Residuos solidos
Norma	D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.
Otros cuerpos legales	- D.S. N ° 594/2000, MINSAL - Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo - 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, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de Residuos
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá fielmente con lo dispuesto en el Reglamento Sanitario sobre el manejo de Residuos Peligroso.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Almacenar RSA en contenedores plásticos o tambores con tapa hermética. • Distribuir contenedores primarios en frentes de trabajo e instalación de faenas • Retirar RSA a través de empresas autorizadas cada 3 días • RSINP: Acopiar en Instalación de Faenas • Almacenar RESPEL en contenedores en bodega temporal en Instalación de Faenas • Retiro de RESPEL por empresas externas autorizadas a lugares autorizados
Forma de control y seguimiento	• Resolución aprobatoria del PAS 140 y 142. • Oficio de Secretaría Regional Ministerial de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de sitio de almacenamiento de residuos. • Oficio de Secretaría Regional Ministerial de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. • Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. • Verificación de las Resoluciones Sanitarias de empresas que realicen retiro y disposición final de residuos.



8.2.8 Ley N°20.920/2016 del MMA. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.

Tabla 8.2.8 Ley N°20.920/2016 del MMA. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos Solidos
Norma	Ley N°20.920/2016 del MMA. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N ° 1/13, Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC, 02 de mayo de 2013, Ministerio del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Cantidad y Manejo de Residuos, Productos Químicos y Otras Sustancias que Pueden Afectar al Medio Ambiente.
Forma de cumplimiento	El titular, ingresara a través del sistema REP del RETC, cuando corresponda la información pertinente, en particular, los residuos de productos prioritarios (aceites y lubricantes, envases, pilas y baterías) y la que eventualmente sea requerida por el Ministerio de Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de residuos industriales no peligrosos valorizables en empresas recicladoras autorizadas - Declarar volúmenes de residuos de productor prioritarios a través de la ventanilla única del RETC y entregar el comprobante a través de registro de seguimiento de RCA de la plataforma electrónica de la SMA.
Forma de control y seguimiento	- Comprobante de registro en el SINADER, por medio de la plataforma del RETC. - Comprobante de registro por medio de la plataforma del RETC según las disposiciones contenidas en el artículo 34 de la Ley. - Registro a través de boletas, facturas u otros documentos que acrediten el retiro de los residuos reciclados por empresa recicladora autorizada, según tipo de residuo.

8.2.9 Decreto Supremo N° 43/2015, Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 8.2.9 D.S. N° 43/2015, Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	D.S. N ° 43/2015, Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales	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	Construcción, Operación y Cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán almacenadas según lo establecido en el decreto en análisis, respetando en su totalidad las indicaciones de seguridad establecidas para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Instalación de bodega de Sustancias Peligrosas • Mantener productos químicos, debidamente rotulados en bodega común autorizada sectorialmente previo a su utilización
Forma de control y seguimiento	• Hojas de datos de seguridad a disposición de la autoridad fiscalizadora en el sitio de almacenamiento. • Autorización Sanitaria para el funcionamiento de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas en el caso de ser procedente debido a la cantidad de sustancias peligrosas a almacenar.

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

8.3.1 Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.3.1 Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA.
Otros cuerpos legales	- Ley N°18.755. Ley Orgánica del Servicio Agrícola y Ganadero y sus modificaciones. 7 de enero de 1989. Ministerio de Agricultura; Servicio Agrícola y Ganadero. - Decreto Supremo N° 5. Reglamento de la Ley de Caza. 7 de diciembre de 1988. Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera medidas de contingencias y emergencias para la fauna identificada. Para mayor detalle ver, Anexo E Plan de Contingencias y Emergencias actualizado y Apéndice E-1 Plan de Contingencias y Emergencias específico para fauna silvestre de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aviso a la SMA ante ocurrencia de eventos, según indica el Plan de Contingencia y Emergencia. - Coordinar las acciones directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS)
Forma de control y seguimiento	• Acta de la capacitación del personal respecto de las medidas de gestión del Proyecto y la fauna silvestre.



	• Señalética con límites de velocidad de circulación. • Registro de las capacitaciones del personal. • Registro de las revisiones periódicas de la LMT que den cuenta de eventuales hallazgos de colisión y/o electrocución.
--	--

8.3.2 Ley N ° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación.

Tabla 8.3.2 Ley N ° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural y arqueológico
Norma	Ley N ° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales	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	Excavaciones, movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	En caso de hallazgo, durante la realización de las actividades del Proyecto, se procederá de acuerdo con lo señalado en este cuerpo legal, siendo la primera medida la detención de las obras en el área del hallazgo, de acuerdo a las exigencias establecidas por la Ley N°17.288 Monumentos Nacionales y su reglamento. Dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exclusión de sitios arqueológicos, la cual tiene por objeto el resguardo de los hallazgos relevados en la prospección arqueológica.
Forma de control y seguimiento	Se emitirán informes de monitoreo y de charlas paleontológicas, ambos con periodicidad mensual, al Consejo de Monumentos Nacionales. Los informes serán suscritos por el o los paleontólogos a cargo de las charlas y del monitoreo e incluirán el registro fotográfico asociado y la lista de asistencia firmadas en el caso de las charlas.

8.3.3 Decreto Supremo N ° 43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica.

Tabla 8.3.3 D.S. N° 43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica.	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica
Norma	D.S. N ° 43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica.
Otros cuerpos legales asociados	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	El proyecto considera iluminación al interior del predio mediante el alumbrado perimetral.



aplica	
Forma de cumplimiento	• Durante la fase de construcción y cierre no se considera la ejecución de actividades nocturnas. • Durante todas las fases del proyecto se contará con sistema de iluminación acorde a lo especificado en el DS N° 43/2012.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de certificado de acreditación y/o información técnica proporcionada por el fabricante o vendedor.
Forma de control y seguimiento	Registro de las características de las luminarias y Verificación en terreno del cumplimiento de la normativa indicada.

8.3.4 Decreto N° 446 de 2006, del Ministerio de Salud. Declara Normas Oficiales de la República de Chile NCh 409 parte 1 y parte 2.

Tabla 8.3.4 Decreto N° 446 de 2006, del Ministerio de Salud. Declara Normas Oficiales de la República de Chile NCh 409 parte 1 y parte 2.	
Componente/materia:	Agua Potable
Norma	Decreto N° 446 de 2006, del Ministerio de Salud. Declara Normas Oficiales de la República de Chile NCh 409 parte 1 y parte 2.
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto Supremo N° 594 de 1999 del Ministerio de Salud, que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - Decreto Supremo N°735/69, del Ministerio de Salud que establece el Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto debe contar con agua potable para el consumo de los trabajadores en sus diferentes fases del Proyecto, requiriéndose 150 l/día/trabajador.
Forma de cumplimiento	El Proyecto debe contar con agua potable para el consumo de los trabajadores en sus diferentes fases del Proyecto, requiriéndose 150 l/día/trabajador. Las instalaciones donde se desarrollará el proyecto cuentan con un sistema particular de agua potable autorizado mediante la Resolución 41 de fecha 01 de marzo de 2011 de SEREMI de Salud. Adicionalmente, se contará con agua embotellada para el consumo humano que será comprada a proveedores autorizados en Antofagasta a quienes se les solicitará en certificado de calidad del agua.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Oficio de Secretaría Regional Ministerial de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de sistema particular de agua potable • Instalación de bidones o botellones de agua potable
Forma de control y seguimiento	• Autorizaciones sanitarias de las empresas abastecedoras de agua potable. • Se mantendrá registro de la calidad del agua generada por la planta de agua potable.

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 se 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	El Proyecto identifica hallazgos arqueológicos susceptibles de ser intervenidos y considera medidas del tipo arqueológico para su conservación y protección. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 3-1 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N°0406/2020 del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta de fecha 09 de noviembre de 2020, el Servicio de Evaluación de la Región de Antofagasta, solicitó el pronunciamiento al Consejo de Monumentos Nacionales, respecto al otorgamiento del permiso ambiental sectorial regulado en el artículo 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en virtud de los antecedentes aportados por el titular durante la evaluación. Al respecto, transcurrieron más de 10 días sin recibir dicho pronunciamiento, por lo cual dicho permiso ambiental sectorial debe tenerse por otorgado favorablemente por parte del Consejo de Monumentos Nacionales, de conformidad con lo prescrito en el artículo 58 del Decreto Supremo N° 40/2013, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y lo prescrito en el artículo 18 inciso cuarto de la Ley N° 19.300

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 138

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera obras para el tratamiento de aguas servidas, mediante un sistema que conectará la red de recolección de aguas para ser dispuestos en una fosa séptica para posterior tratamiento y disposición mediante drenes de infiltración. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo C.1 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord 1479 de fecha 11 de noviembre de 2020 la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 140



Tabla 9.1.3 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	
Parte u obra a la que aplica	Construcción y cierre.
Calificación de la parte u obra	El Proyecto considera disponer de un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos, durante, donde se almacenarán residuos sólidos industriales no peligrosos. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo C.2 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord 1479 de fecha 11 de noviembre de 2020 la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Parte u obra a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Calificación de la parte u obra	El Proyecto considera la habilitación de una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo C.3 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord 1479 de fecha 11 de noviembre de 2020 la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla 9.1.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Parte u obra a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Calificación de la parte u obra	El Proyecto considera obras del Trazado Línea Eléctrica de Media Tensión de 23 kV, que modificará cauce de corriente discontinua (Quebrada de Mateo). Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 3-4 de la DIA. Anexo C.6 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord 436 de fecha 29 de octubre de 2020 la Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.6. Permiso Ambiental Sectorial 160



Tabla 9.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Parte u obra a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Calificación de la parte u obra	El Proyecto considera instalaciones fuera de los límites urbanos Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo C.4 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord 425 de fecha 04 de noviembre de 2020 el Servicio Agrícola Ganadero de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme con condiciones a los antecedentes presentados por el titular. Mediante Ord 1203 de fecha 06 de noviembre de 2020 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme con condiciones 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: Contratación mano de obra local

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Contratación mano de obra local	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Privilegiar la contratación de mano de obra local no calificada residente en la comuna de Antofagasta. <u>Descripción:</u> Ante igualdad de perfil personal, requisitos y competencias técnicas de los postulantes se privilegiará la contratación de mano de obra local no calificada (personas con residencia en la comuna de Antofagasta). Cabe señalar que la contratación de mano de obra local se realizará, siempre que exista interés por parte de trabajadores locales en el Proyecto, estimándose en alrededor del 10%. <u>Justificación:</u> Conforme a sus características, el Proyecto se relaciona indirectamente con el objetivo de generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres Lineamiento N°5: Integración Social y Calidad de Vida del ERD de Antofagasta 2009-2020.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Antofagasta. <u>Forma:</u> Se establecerá como requisito, realizar un proceso de búsqueda de trabajadores, en coordinación con algún organismo de la localidad. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de contratación de trabajadores locales que reúnan las competencias requeridas para la fase de construcción del Proyecto.



Forma de control y seguimiento	- Registro de contratación de trabajadores.
--------------------------------	---

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Reposición insumos y reparación deterioro de equipos de Bomberos de Chile

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Reposición insumos y reparación deterioro de equipos de Bomberos de Chile	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reponer insumos de bomberos que hayan sido utilizados en emergencias y/o contingencias del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizará reposición de aquellos insumos y la reparación de deterioros de equipos de Bomberos de Chile que hayan sido utilizados en emergencias y/o contingencias del Proyecto. <u>Justificación:</u> Conforme a sus características, el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con el Lineamiento N°7: Modernización y Participación. Sin perjuicio de lo anterior, considerará dentro de sus compromisos el apoyo a Bomberos de Chile.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Antofagasta <u>Forma:</u> Ante la entrega de reporte de Bomberos de Chile que informe la pérdida de insumos o deterioro de algún equipo, producto de asistir al Proyecto ante una contingencia y/o emergencia. <u>Oportunidad:</u> Frente a una emergencia y/o contingencia durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Acta de entrega de insumos y/o acta de reparación de deterioros.
Forma de control y seguimiento	- Elaboración informe técnico dirigido a la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, en un plazo no superior a los 7 días hábiles de ocurrido el incidente.

10.2. Condiciones o exigencias

10.2.1 Mediante Ord 425 de fecha 04 de noviembre de 2020, el Servicio Agrícola Ganadero de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular, condicionado a lo siguiente:

1. *El diseño del cerco perimetral detallado tanto en la DIA como en la Adenda, contemplen características para prevenir el ingreso al proyecto, de fauna con capacidad de excavación, teniendo en consideración que, dentro del listado de especies potenciales existe fauna con este tipo de características.*
2. *Ante cualquier evento con fauna (herida o pérdida de orientación), en todas las fases del proyecto, el titular deberá coordinar las acciones directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) y no con el Servicio Agrícola y Ganadero, posteriormente deberá remitir a la SMA los reportes de estos eventos, cumpliendo de esta manera con lo establecido en la R.E. 885/2016 de la SMA referente a Normas de*



Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

Al respecto, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta acoge lo señalado por dicho Servicio, por lo tanto, el titular deberá asegurar que el cerco perimetral detallado en la DIA como en la Adenda prevenga el ingreso de fauna al proyecto, así también ante cualquier eventualidad deberá coordinar las acciones directamente con el Centro de Rescate que cuente con autorización por el Servicio Agrícola Ganadero de la Región de Antofagasta.

10.2.2 Mediante Ord 1203 de fecha 06 de noviembre de 2020, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular, condicionado a lo siguiente:

1. *El titular deberá corregir la autoridad competente en el cumplimiento del PAS 160, pues en “Actualización Capítulo 3/Plan de Cumplimiento de la Legislación Aplicable” del Anexo A de la ADENDA, se señala que el PAS 160 será tramitado ante la SEREMI de Agricultura; al respecto se debe tener presente lo indicado expresamente en el inciso final del artículo 160 del RSEIA: “... los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo”, se destaca que el RSEIA distingue las competencias del Servicio Agrícola y Ganadero y de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, en cuanto el primero debe evitar la pérdida o degradación del recurso natural suelo y el segundo debe “cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, con fines ajenos a la agricultura, no originen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal”, en concordancia a lo establecido textualmente en la LGUC. Esta distinción de atribuciones, valida los pronunciamientos, tanto del SAG como de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de forma autónoma e independiente, siendo requisito para el cumplimiento del PAS 160, el informe favorable de ambos servicios para así proseguir con la posterior tramitación ante la Dirección de Obras Municipales respectiva.*
2. *El titular reconoce la aplicación del Permiso Sectorial PAS 160, en cuanto declara la construcción de obras permanentes y transitorias en las distintas fases del proyecto (Construcción/Operación/Cierre), cuyo detalle se desarrolla en el Anexo C-4 de la ADENDA.*
3. *Para la Fase Construcción (Obras temporales) se declara un total de 182,00 m², según el siguiente detalle: caseta de guardia de 6,00 m²; comedor de 50,00 m²; oficinas de 60,00 m²; bodega de materiales y pañol de herramientas de 50,00 m²; y bodega SUSPEL de 16,00 m².*
4. *Para la Fase Operación se declara un total de 206,00 m² vinculados a obras de carácter permanente; según el siguiente detalle: Centro de Control de 20,00 m², bodega RESPEL de 16,00 m²; baños/camarines de 80,00 m²; y tres centros de transformación de 30,00 m² cada uno, sumando un total de 90,00 m². Adicionalmente se declaran los módulos fotovoltaicos que suman una superficie de 77.767,00 m² (los módulos fotovoltaicos no requerirán permiso ante la DOM). En consecuencia, la Fase de Operación alcanza un total de 77.973,00 m².*
5. *Para la Fase de Cierre se declaran las mismas obras temporales de la fase construcción.*
6. *Se deja constancia que, tanto la bodega RESPEL como los baños/camarines declarados en la fase operación, igualmente se encontrarán habilitados en la fase construcción y cierre. A su vez, respecto a la planimetría presentada, se observa que ésta es demasiado esquemática (se omiten ventanas y puertas); debiendo ser mejorada al tramitar el permiso sectorial respectivo (acorde a las exigencias establecidas en el artículo 5.1.5 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en adelante OGUC).*



7. *Se deberá tener presente lo indicado en el penúltimo párrafo del artículo 2.1.29 de la OGUC, reiterado a través de la Circular Ord. 148 de fecha 18.02.2010/DDU Específica 03/2010, donde se indica textual: “Es menester advertir, que la normativa dispone que las edificaciones o instalaciones de infraestructura que contemplen un proceso de transformación, independiente de su emplazamiento, vale decir, sea que se localicen en áreas urbanas, de extensión urbana o rural, deben ser calificadas por la Secretaría Ministerial de Salud, conforme con lo dispuesto en el artículo 4.14.2 de la OGUC”.*
8. *Una vez que el proyecto obtenga la Calificación Ambiental Favorable, el permiso sectorial asociado al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones deberá tramitarse dando cumplimiento íntegro al artículo 2.1.19, numeral 4 e incisos siguientes de la OGUC, debiendo el titular acreditar el dominio u otro tipo de potestad sobre el polígono del terreno donde se emplaza el proyecto; e igualmente deberá adjuntar el acto administrativo(servidumbre, arriendo, propiedad, u otro) que sustenta el camino que conecta el polígono del proyecto con la ruta 5 y la autorización de la Dirección de Vialidad del MOP del empalme respectivo. Lo anterior en virtud del inciso primero del artículo 55 y del Decreto 397/1976, que fija el Reglamento Orgánico de las Secretarías Ministeriales de V. y U., artículo 11 letra f), que señala que el Departamento de Desarrollo Urbano de la SEREMI de V. y U. deberá otorgar autorización previa a la apertura de nuevos caminos a calles que desemboquen en caminos nacionales o regionales de las áreas intercomunales; se complementa lo anterior con la exigencia establecida en el DFL MOP N°850/1997 respecto a que todo acceso a camino público requiere ser regulado conforme a la normativa vigente para mantener la seguridad vial de la ruta, independiente si el referido acceso es existente o no, o de uso temporal o permanente. En cualquier caso, debe contar con el permiso de la Dirección de Vialidad del MOP en forma previa a la ejecución de las obras viales.*
9. *Finalmente se le recuerda al Titular, que una vez tramitado el permiso sectorial en comento, deberá gestionar la solicitud de Permiso de edificación solamente por las instalaciones que demande el proyecto y que constituyan edificación, las cuales se deberán ejecutar en conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones, a las Normas y Especificaciones sobre Diseño y Construcción establecidas en la OGUC y a las exigencias que formule la Dirección de Obras Municipales correspondiente, así como tramitar todos los permisos sectoriales que le sean aplicables.*

Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo a la Adenda Complementaria de la DIA, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente:

- a) En cuanto a lo indicado en los numerales 2, 3, 4 y 5 del pronunciamiento de la Adenda de la DIA, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, considera que no es pertinente establecer condiciones al respecto, ya que dichos antecedentes constan en el expediente de evaluación y en el Anexo C-4 “PAS 160” de la Adenda de la DIA.
- b) Por otro lado, en cuanto a lo indicado en los numerales 7, 8 y 9, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, considera que no es pertinente establecer condiciones al respecto, ya que corresponden a temas sectoriales. En consecuencia, este Servicio considera que no es necesario establecer condiciones al PAS 160.
- c) En cuanto a lo indicado en los numerales 1 y 6, este servicio considera pertinente lo indicado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo. Por lo tanto, el Proyecto queda condicionado a que, una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá corregir el Anexo A “*Actualización Capítulo 3/Plan de Cumplimiento de la Legislación Aplicable*” señalando que el PAS 160 será tramitado ante la SEREMI de Agricultura y ante la SEREMI de Vivienda y Urbanismo. Por otro lado, deberá mejorar la planimetría de la bodega RESPEL.



11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Chungungo Solar” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/06/2020 y en el diario La Tercera con fecha 01/06/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Digital 97.1 FM entre los días 02-03-04-05 y 08 de junio de 2020, según consta en el certificado S/N de fecha 09 de junio de 2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de junio de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Chungungo Solar” basándose en que:

- a) El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable
- b) Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos, y no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 0 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”



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 0 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 0 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 0 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 0 “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 0 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 0 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento

NMM/DTZ





Firmado Digitalmente por
Ramon Ernesto Guajardo
Perines
Fecha: 30-11-2020
16:08:35:182 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: SEIA

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

