

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**

“LÍNEA ELÉCTRICA BYPASS ANTOFAGASTA”

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	Engie Energía Chile S.A.
Rut	88.006.900-4
Domicilio	Avda. Isidora Goyenechea 2800 Oficina 1601, Las Condes, Santiago
Teléfono	(02) 23533200
Nombre representante legal	Pablo Espinosa Aguirre
Rut representante legal	8.463.089-6
Domicilio representante legal	Rómulo Peña 4008 Antofagasta
Teléfono representante legal	+56 9 66569002
Correo electrónico Titular o representante legal	pablo.espinosa@engie.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto “Línea Eléctrica Bypass Antofagasta” consistirá en la construcción de una línea de transmisión del tipo bypass (en adelante, Bypass Antofagasta) cuyo objetivo será desviar de la zona urbana el trayecto de las siguientes tres líneas de transmisión existentes: • 1x220 kV Atacama – Esmeralda. • 1x110 kV Esmeralda-La Portada y seccionamiento. • 1x110kV Mejillones – Antofagasta y seccionamiento. El Bypass Antofagasta es una línea de transmisión que sostendrá múltiples circuitos (3 y 4 circuitos sobre una misma estructura) y diferentes niveles de tensión eléctrica (220 [kV] y 110 [kV]) sobre estructuras comunes.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 3 del Reglamento del SEIA: b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje (>23 kV) y sus subestaciones.
Vida útil	30 años.
Monto de inversión	US\$ 13.000.000.-
Mano de obra	Construcción: 124. Operación: 8. Cierre: 124.
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto	Habilitación de accesos, plataforma de trabajo e instalación de faena.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica un proyecto o actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica otras RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Engie Energía Chile S.A.	18/08/2021
Resolución de admisibilidad	0319/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0345/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0343/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	0344/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/08/2021
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.			



Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Carta de visación del texto para difusión	0220/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/08/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	15/09/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202102103253	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	05/10/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Engie Energía Chile S.A.	29/10/2021
Resolución extensión de la suspensión	20210200176	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	03/11/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Engie Energía Chile S.A.	27/12/2021
Resolución extensión de la suspensión	202102001142	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	29/12/2021
Adenda	NA	Engie Energía Chile S.A.	31/01/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	20220210244	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/02/2022



Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de Ampliación de Plazo	20220200168	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	03/03/2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20220210386	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	07/03/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Engie Energía Chile S.A.	31/03/2022
Resolución extensión de la suspensión	202202001101	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/04/2022
Adenda Complementaria	NA	Engie Energía Chile S.A.	03/06/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria de la DIA	202202102154	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	03/06/2022

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
 Gobierno Regional, Región de Antofagasta
 Ilustre Municipalidad de Antofagasta

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
SE02-4828-2021	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta	02/09/2022
0201	SEREMI de Desarrollo Social y Familia	13/09/2021
527/15247332	DOH Región de Antofagasta	13/09/2021
737	SEREMI MOP	13/09/2021
412/2021	SEREMI Medio Ambiente	14/09/2021
0151/2021	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	15/09/2021
1003	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	15/09/2021
2118/15-09-2021	Gobierno Regional	16/09/2021
(E) 021 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	16/09/2021
172	SEREMI de Agricultura	20/09/2021
6401	SERNAGEOMIN	21/09/2021
4238	Consejo de Monumentos Nacionales	24/09/2021
123/2021	SEREMI de Energía	29/09/2021
1421	SEREMI de Salud	29/09/2021
5025/2022 SRM-ANTOF	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	01/03/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
52	DGA	04/02/2022
73	SEREMI MOP	11/02/2022
22/2022	CONAF	14/02/2022
321/15-02-2022	Gobierno Regional	15/02/2022
197	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	15/02/2022



595	SERNAGEOMIN	15/02/2022
32/2022	SAG, Región de Antofagasta	15/02/2022
043	SEREMI de Agricultura	15/02/2022
047	SEREMI de Desarrollo Social y Familia	16/02/2022
93/2022	SEREMI Medio Ambiente	17/02/2022
0069	DOH Región de Antofagasta	18/02/2022
SE02-1231-2022	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta	28/02/2022
(E) 003 (SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	04/03/2022
1070	Consejo de Monumentos Nacionales	04/03/2022
0288	SEREMI de Salud	04/03/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
66/2022	CONAF	09/06/2022
246	DGA	10/06/2022
296	SEREMI Medio Ambiente	13/06/2022
2339	Consejo de Monumentos Nacionales	13/06/2022
181	SAG Región de Antofagasta	16/06/2022
1329/16-06-2022	Gobierno Regional	16/06/2022
123	SEREMI de Agricultura	24/06/2022
0805	SEREMI de Salud	28/06/2022
703/2022	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	28/06/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/172/SEA	Gobernación marítima	31/08/2021
560	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16/09/2021
(D.AC.) ORD. SEA N°588	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	21/09/2021
86100 ACC 2926642	SEC	10/09/2021

3.4.1. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron

- SERNATUR, Región de Antofagasta.
- Dirección de Vialidad.
- SEREMI Minería.

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1329/16-06-2022	Gobierno Regional	16/06/2022
Fundamento		
<i>“De acuerdo al análisis territorial y del análisis del instrumento PRDU se establece que existe compatibilidad territorial entre el proyecto y la planificación territorial del sector.”</i>		

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1329/16-06-2022	Gobierno Regional	16/06/2022
Fundamento		
<i>“En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N° 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009- 2021, el Gobierno Regional de Antofagasta concluye que el proyecto se vincula favorablemente con el Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Lineamiento N°5 “Integración social y calidad de vida” y “Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”.</i>		

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

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
La Ilustre Municipalidad de Antofagasta no se pronuncia al respecto.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 64/2021 de la Sesión N°07/2021 del Comité Técnico, de fecha 21 de septiembre de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda de la DIA

Tabla 3.8.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda de la DIA.	
La SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, en su pronunciamiento a la Adenda de la DIA, señaló lo siguiente: <i>“En la etapa de operación el titular tiene contemplado el uso de baños químicos, cabe hacer notar que los baños químicos no están permitidos en la etapa de operación, solo están permitidos en etapa de construcción de acuerdo a criterios estipulado por el Ministerio de Salud con un tiempo máximo de 6 meses.”</i> Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta a la Adenda de la DIA, el Servicio de Evaluación Ambiental señala lo siguiente:	Oficio Ordinario N° 0288 de fecha 1 de marzo de 2022, de la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta



a) En relación con la observación anterior, este servicio señala que en la respuesta N°3.2 del ítem 3. Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda de la DIA, el Titular señala textualmente lo siguiente: <i>“(…) Los baños químicos por implementar durante la fase de operación del Proyecto estarán disponibles de forma puntual durante las actividades de mantención del proyecto, las cuales serán trimestrales, y tendrán una duración de 6 días. Se subcontratará a un tercero autorizado para llevar a faena un baño químico, el día de la mantención, el cual será retirado por la misma empresa el mismo día, al final de los trabajos de mantención coordinados. De acuerdo con lo anterior, el baño químico no será utilizado por más de 6 días seguidos, cumpliendo de esta forma con lo señalado por el Ministerio de Medio Ambiente.”</i> En este contexto, este servicio no considera pertinente la observación realizada por la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, ya que, durante la fase de operación del proyecto, no se requerirá la presencia permanente de personal en el proyecto, dado que solo se contemplarán actividades puntuales de mantención, para lo cual, se implementarán baños químicos debidamente autorizados para atender la necesidad de servicios higiénicos de los trabajadores.	
--	--

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad		
División política-administrativa		El proyecto “ Línea Eléctrica Bypass Antofagasta ” se emplazará en la comuna, provincia y Región de Antofagasta.
Justificación de la localización		La localización del proyecto fue determinada, fundamentalmente, por las siguientes razones: a) Su ubicación obedece a la factibilidad técnica de interconectar la S/E Guardiamarina, dando mayor robustez al Sistema Eléctrico Nacional en un sector con gran demanda energética. b) El lugar se encuentra cercano a líneas de transmisión y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del Proyecto. c) El bypass se emplaza en un sitio de difícil acceso y geografía complicada, lejano a centros urbanos. d) Dar cumplimiento a lo exigido en el Decreto-Exento-N°4 de 2019.
Superficie		La superficie predial es de 72,27 ha. Ver detalles capítulo 1-3 de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84		Ver detalles capítulo 1.3.2 de la DIA.
Caminos o vías de acceso		El proyecto Línea Eléctrica Bypass Antofagasta se ubicará sobre el farellón costero de norte a sur, desde el sector de La Chimba hasta la Ruta 26 aproximadamente. El acceso principal a las instalaciones de faena del proyecto se realizará a través de la Ruta 26. Además, se podrá acceder a algunas zonas del Proyecto por diversos caminos existentes desde la ciudad hacia el farellón costero como la calle Guardiamarina Arturo Fernández, que se encuentra próxima al



	seccionamiento del Bypass que llega a la Subestación Guardiamarina, y la Calle Quebrada La Chimba por el sector norte del Proyecto.	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Mapa/Plano/SHP/KMZ u otro	Referencia al expediente
	Plano rutas de acceso.	Figura 1 4: Acceso al Proyecto. Capítulo 1 Descripción del Proyecto de la DIA
	Plano instalación de faena.	Figura 1 5: Instalación de Faena. Capítulo 1 Descripción del Proyecto de la DIA
	Ubicación General del Proyecto	Figura EEA - 1: Ubicación General del Proyecto. Anexo 1-4 EEAA de la DIA
	KMZ, Bypass Antofagasta.	Anexo 1-2 KMZ de la Adenda Complementaria.
	Planos del Proyecto.	Anexo 1-3 de la Adenda Complementaria.

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto		
Nombre	Descripción	Carácter
Instalaciones de faenas	La instalación de faena tendrá por objetivo apoyar las actividades de construcción del Proyecto, estando disponible durante todo el desarrollo de la fase de construcción. En ella se almacenarán insumos, equipos, herramientas y maquinarias necesarias para desarrollar el Proyecto. También albergará oficinas técnicas y de administración, bodegas de materiales, equipos y herramientas para la construcción, instalaciones y se habilitará un sector para almacenar temporalmente, y de manera sectorizada, los residuos sólidos industriales (peligrosos y no peligrosos), residuos industriales no peligrosos y residuos domiciliarios que se generen diariamente. Además, habrá un sector en el que se almacenarán materiales e insumos para la construcción.	Temporal
Frentes de trabajo móvil	El Proyecto considera disponer frentes de trabajo móviles que consistirán en puntos de apoyo para la construcción, los que se irán trasladando de acuerdo con el avance de la obra. Los frentes de trabajo no constituirán centros de acopio o instalaciones de faena.	Temporal
Plataformas de Tendido	Las plataformas de tendido son habilitadas para la operación de las actividades de tendido de conductores, tensado, engrampado y acabados. Para el proyecto se considerará 28 áreas como plataforma de tendido, de 900 m ² cada una.	Temporal
Línea de Transmisión Eléctrica	La línea de Transmisión del tipo Bypass consiste en una línea de alta tensión compuesta por múltiples circuitos (3 circuitos sobre una	Permanente



	misma estructura) y diferentes niveles de tensión eléctrica (220 kV y 110 kV) sobre estructuras comunes.	
Estructuras	Para el Bypass se usarán torres auto soportadas reticuladas de simple circuito, doble circuito, triple circuito y hasta con cuatro (4) circuitos, con disposición vertical, conformadas por perfiles angulares de acero galvanizado empernados.	Permanente
Huella de mantención de las estructuras	La huella de mantención de la línea de transmisión será de 4,5 metros de ancho. Dicha huella se proyectará paralela al eje de la línea dentro de la faja de seguridad.	Permanente
Fundaciones	La estabilización de las estructuras en el terreno se realizará a través de fundaciones independientes para cada una de las patas de las torres. En general, estas fundaciones serán de hormigón, contra terreno o con necesidad de rellenos.	Permanente
Malla puesta a tierra.	En cada estructura se deberá instalar la malla de puesta a tierra de acuerdo con lo indicado en los planos de detalle respectivos. Las mallas de puesta a tierra estarán formadas por pletinas de acero galvanizado que se instalarán en el fondo de una zanja excavada en terreno no removido. Ver detalles letra e) capítulo 1.4.2.2 de la DIA.	Permanente

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	Agosto de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de accesos, plataforma de trabajo e instalación de faena.
Fecha estimada de término	Agosto de 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	Conexionado y energización y entrada en operación de Bypass Antofagasta.
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión y energización.
Fecha estimada de término	Agosto de 2053.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión al sistema de transmisión.
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2053.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faena y frentes de trabajo móviles.



Fecha estimada de término	Diciembre de 2053.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de instalaciones, mantenciones, conservación y supervisiones necesarias.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	124
Operación	8
Cierre	124

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de brechas de acceso	Las actividades para la apertura de los caminos de acceso a las estructuras consistirá en el despeje de las áreas y la demarcación en terreno del trazado de los caminos con banderas para que sean seguidas por los operadores de los equipos de corte y escarpe, perfilamiento de los caminos para el tráfico, ejecución de obras de arte para el cruce de quebradas, señalización de los desvíos y accesos y, finalmente, habilitación del camino para el tránsito de las maquinarias asociadas a la fase de construcción.
Replanteo topográfico	Esta actividad estará orientada a definir la ubicación en terreno de cada una de las estructuras, para lo cual se marcará con estacas el hito central de cada torre proyectada. Este trabajo lo realizará un grupo de topografía que se movilizará en vehículo a lo largo del trazado proyectado, identificando y marcando la ubicación de cada una de las estructuras.
Trazo de fundaciones	Después del Replanteo Topográfico, se realizará el trazado de cada pata de las torres, teniendo en cuenta los planos de diseño de fundaciones para cada tipo de torre.
Movimientos de tierra	Dentro de la superficie considerada en el Proyecto existirán intervenciones puntuales para las fundaciones de las torres, las brechas de acceso y mejoras de caminos. El movimiento de tierras se producirá en la etapa de construcción de las fundaciones y caminos, en las cuales será necesario realizar excavaciones y extraer material. Ver más detalles letra d) capítulo 1.5.1.2 de la DIA.
Construcción de las fundaciones	La construcción de fundaciones se realizará a través de micropilotes, que serán barras de acero inyectadas al terreno, con un canastillo de hormigón armado el cual quedará empotrado a la barra de fundación. Este método de construcción se empleará en terrenos duros o rocosos Ver detalles letra e) capítulo 1.5.1.2 de la DIA.



Enfierradora y moldajes	Una vez finalizada la etapa de excavaciones, teniendo definida sus dimensiones y estabilidad, se procederá a instalar la enfierradura y los moldajes para acoger el hormigón. Las barras de acero llegarán previamente cortadas y dobladas a terreno, de modo que no se generarán residuos de acero en los puntos de trabajo. Ver más detalles letra f) capítulo 1.5.1.2 de la DIA.
Instalación barra de fundación	La barra de fundación corresponderá al elemento que se encontrará inmerso en el hormigón de la fundación y que posteriormente se fijará al resto de la estructura, generando un anclaje al terreno natural. Su instalación será realizada por personal de topografía, quienes emplearán piezas de madera, piezas metálicas y otros materiales menores que serán recuperados y reutilizados una vez que se dé término a las obras civiles.
Proceso de hormigonado	Se estima que la cantidad total de hormigón a utilizar por estructura será de 80 m³ aproximadamente. Al momento de vaciar el hormigón se evitará derramar el área aledaña a cada fundación. De producirse un derrame, se dejará endurecer para posteriormente ser retirado a botadero autorizado, rellenando el sector si es necesario. Para el lavado de la betonera de los camiones mixer se habilitará una piscina de acumulación de residuos por torre, la que será revestida por una capa de geotextil a fin de evitar infiltración del agua de hormigón en el suelo. Estas aguas de lavado (también llamadas “lechada”), serán dispuestas temporalmente en las piscinas de acumulación, para que por decantación se separen los sólidos. Estos sólidos serán dispuestos con carácter de escombros y el agua residual se dejará evaporar.
Montaje electromecánico	Las estructuras por montar en esta etapa serán descargadas, clasificadas, empaquetadas y pre armadas en el patio de estructuras que se ubicará en la instalación de faena del proyecto. La carga, distribución al frente de trabajo y traslado donde se encuentre la fundación de la estructura, será realizada por camiones equipados con pluma hidráulica los cuales deberán transitar por las huellas debidamente habilitadas. Una vez descargadas las estructuras en el punto de trabajo, se comenzará a pre armar los cuerpos que luego serán montados secuencialmente hasta completar la estructura. Cabe precisar que, el pre armado de algunas torres podrá efectuarse en el patio de estructuras. Ver más detalles letra i) capítulo 1.5.1.2 de la DIA.
Montaje de aislación y herrajes	Los conjuntos de suspensión y anclaje se armarán e instalarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante de los conjuntos. El apriete que requieran los pernos de los elementos componentes de los conjuntos de suspensión y de anclaje se alcanzarán con llave dinamométrica. Los aisladores se transportarán hasta el pie de cada torre, sin sacarlos de su embalaje. Los conjuntos de suspensión y de anclaje de los conductores y cable de guardia, se armarán en terreno firme para luego izarlos hasta los puntos de fijación en las crucetas de modo que no se produzcan daños de los elementos componentes.
Tendido de conductores y cable de guardia	Antes de iniciar el tendido, se realizarán actividades previas consistentes en el traslado e instalación de equipos de tendido en sus respectivas plataformas, señalización del área de trabajo y cierre del perímetro cercano a los equipos; señalización en caminos a cruzar y la instalación de portales de protección de madera en caminos públicos y privados con tránsito. Lo anterior, con el objeto de



	evitar daños a terceros en el caso de producirse un incidente y de generar trastornos en el tránsito por la vía a cruzar. Se lanzará mediante dron en algunos casos un cable guía desde el freno hasta el huinche, que se hará pasar por cada polea de tendido en cada torre del tramo a tender. Una vez realizado, se enganchará este cordel en el freno con un cable de acero que servirá como guía para el conductor y se comenzará a recoger el primer cable, desde el huinche, arrastrando al cable de acero. Ver más detalles letra l) capítulo 1.5.1.2 de la DIA y Anexo Ñ de la Adenda de la DIA.
Revisión final y pruebas de recepción	Se realizarán, como mínimo las siguientes pruebas durante el proceso de revisión final: • Inspección visual a través de un recorrido pedestre del estado de la línea. • Verificación del retiro de todas las puestas a tierra provisionales. • Secuencia y correspondencia de fases: la verificación de secuencia y correspondencia de fases, destinada a obtener una verificación final de que todas las transposiciones y abatimientos de los conductores han sido ejecutados de acuerdo con los planos de la ingeniería, se efectuará en conjunto con la inspección visual del estado de la línea. • Resistencia de Aislación: deberá verificarse la resistencia de aislación entre cada fase y tierra y entre fases en todas sus combinaciones. • Medida de resistencia y continuidad del conductor: el valor de la resistencia del conductor no podrá superar en 5% el valor teórico de dicha resistencia.
Habilitación huella de mantención de las estructuras	Se habilitará una huella paralela al Bypass Antofagasta, para facilitar las actividades de construcción y mantención de la línea. Se proyecta habilitar una huella de 4.5 metros de ancho y longitud aproximada de 16,3 km para la construcción y mantención del Bypass Antofagasta y del tramo para el seccionamiento de la S/E Guardiamarina.
Desmovilización instalaciones de faena y limpieza del terreno	Una vez terminadas las actividades de construcción del Bypass Antofagasta, se retirarán todos los contenedores, bodegas de acopio y todas las áreas de trabajo dispuestas en las instalaciones de faena y frentes de trabajo. Los materiales de desecho de la fase de construcción serán retirados y dispuestos en lugares autorizados de las comunas más cercanas a estas instalaciones. Además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizará una limpieza exhaustiva de todo el trazado de la línea, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El suministro de energía eléctrica para la instalación de faena se obtendrá mediante el uso de grupos electrógenos diésel instalados en dicha área. Estos equipos contarán con cubierta de atenuación de emisión de ruido, sistemas de contención de derrames y sistemas propios de almacenamiento de combustible, que serán



	reabastecidos en forma directa por una empresa autorizada. Se considera 1 grupo electrógeno de 125 kVA y 2 grupos electrógenos de 10 kVA.
Servicios sanitarios	La instalación de Faenas contará con un sector destinado a servicios higiénicos, que contará con baños y duchas, según el requerimiento de la normativa asociada. Considerando que la fase de construcción tiene una duración de 12 meses y que la mano de obra máxima corresponde a 124 personas, se considera la utilización de al 8 Baños (WC), 8 lavamanos y 13 duchas en la instalación de faenas. En los frentes de trabajo asociados a la construcción de la línea se dispondrán baños químicos, que serán mantenidos por una empresa externa. Las aguas servidas generadas en las instalaciones sanitarias de la instalación de faenas serán depuestas en una fosa séptica, mientras que las aguas servidas de los baños químicos de los frentes de trabajo serán manejadas por empresas autorizadas para el retiro, traslado y disposición final de éstas.
Agua potable	El agua para consumo humano estará determinada según lo señalado en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Se considerará una dotación de 150 L/hab/día para el consumo en servicios higiénicos y agua potable, equivalentes a 558 m³/mes, considerando 30 días de trabajo al mes. El agua para consumo humano será provista mediante estanques de agua potable o dispensadores de agua purificada, fría y caliente, los que serán provistos por una empresa local debidamente certificada, cumpliendo con todos los requerimientos fisicoquímicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente correspondiente, los que están definidos en la Norma Of NCh 409/1 Of.05 sobre requisitos del agua potable.
Agua para uso industrial	Se estima que el consumo de agua industrial durante la etapa de construcción será de 10.800 m³, equivalente a un consumo aproximado de 30 m³/día, la cual será utilizada en las faenas de trabajo para las actividades asociadas a la humectación de caminos y el lavado de las betoneras de los camiones mixer. El titular mantendrá un registro de los volúmenes mensuales utilizados y la fuente de origen, adjuntando los permisos ambientales y sectoriales que avalan la extracción de agua desde la fuente de abastecimiento. Además, al inicio y término de la fase de construcción del proyecto se enviará a la DGA de la Región de Antofagasta, un informe con la documentación que permita la extracción de aguas (autorizaciones respectivas y registro de consumo), posteriormente, dicho informe será remitido de forma trimestral.
Alimentación	El Proyecto contempla la habilitación de un comedor en la instalación de faenas. Estas instalaciones estarán dotadas de agua potable, cocina, sistemas de refrigeración, bodega y sanitario. En el comedor no se contempla la elaboración ni manipulación de alimentos, únicamente se considera el consumo de alimentos ya cocinados. Dada la cercanía del Proyecto con áreas densamente pobladas como Antofagasta, no se considerará disponer de alojamiento en el área del Proyecto.
Combustible	Se estima un uso de combustible equivalente a 20.000 litros/mes, el cual será suministrado en faena por un camión surtidor. No se considera el almacenamiento de combustibles en el área del Proyecto. En esta actividad se dispondrá de una superficie plástica impermeable, sobre la cual se realizará la carga de combustible a la máquina.



Alojamiento	Dada la cercanía del Proyecto con áreas densamente pobladas como Antofagasta, no se considerará disponer de alojamiento en el área del Proyecto.
Sustancias peligrosas	Serán necesarios insumos tales como pinturas, diluyentes, lubricantes, entre otros, cuyo almacenamiento será conforme a lo indicado en el D.S. N° 43/2016 del MINSAL “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Según su volumen, como mínimo se contará con gabinetes de almacenamiento, con medidas antisísmicas y antiderrames.

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 extraer, explotar o utilizar un recurso natural durante la fase de construcción.	

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 de material particulado y gases	Las principales fuentes de emisión de material particulado del proyecto corresponden a las relativas a las actividades de construcción de las obras: excavación, movimientos de tierra, levantamiento de polvo por tránsito vehicular (maquinaria de construcción, tránsito de camiones y vehículos livianos) y emisiones por combustión (generadores y tránsito de camiones).						
	A continuación, se resumen las emisiones:						
		MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	COV	NOx	SOx
	Toneladas totales de la fase	9,61	1,17	1,3	0,25	1,88	0,003
	Ver detalles en tabla AC-10 de la Adenda Complementaria de la DIA.						
	<u>Medidas</u>						
	Con la finalidad de minimizar las emisiones atmosféricas, se implementarán las siguientes medidas de abatimiento y control:						
	• Humectación de caminos internos y externos no pavimentados. • Humectación del material de excavación durante carga y descarga.						
	Respecto al transporte de materiales y residuos, se cumplirá con las siguientes medidas:						
	• Se verificará que los camiones sean cargados manteniendo una distancia mínima en el borde de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta de lona. • Establecimiento de límites de velocidad (20 km/h caminos IIFF y 30 km/h caminos de acceso a estructuras).						



	• Se distribuirá homogéneamente la carga del camión antes de salir de la zona de trabajo. • Los vehículos de transporte de materiales y residuos industriales no peligrosos se mantendrán cubiertos con una lona, asegurada por todos los costados a la tolva del camión.
--	--

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	En los frentes de trabajo se emplearán baños químicos durante la fase de construcción, los que serán mantenidos por la misma empresa proveedora autorizada, quién se encargará del retiro de estos y la disposición adecuada de las aguas servidas. Para el área del campamento se emplearán servicios higiénicos fijos, cuyas aguas servidas y grises serán dispuestas en una fosa séptica. Se generarán aproximadamente 18,6 m³/día de aguas servidas.
Aguas Industriales	Se contempla la generación de 0,5 m ³ /día de aguas de lavado provenientes de la limpieza de las canoas de los camiones mixer.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido y vibraciones	Los resultados del estudio acústico y de vibraciones realizado dan cuenta del cumplimiento de los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Ver detalles en Anexo H de la Adenda de la DIA.

4.5.5. Residuos sólidos

Tabla 4.5.5 Residuos peligrosos y no peligrosos				
Nombre	Descripción			
Residuos sólidos no peligrosos	Descripción	Cantidad	Forma de manejo y almacenamiento temporal	Disposición final
	Restos orgánicos Papeles y cartones Vidrios Plásticos varios	124 kg/día	Los RSD serán almacenados al interior de bolsas plásticas en contenedores plásticos rotulados con capacidad (volumen) de 100 litros con tapa y herméticos, los que se mantendrán cerrados para evitar la generación de efluentes líquidos, emisión de olores molestos y atracción de vectores sanitarios.	Retiro por empresa autorizada por la autoridad sanitaria. Disposición final en establecimiento autorizado.



	Hormigón Sobranter Sobranter de cables, tornillos, clavos, alambres, metales Elementos de protección personal Resto de Embalaje, envases vacíos, madera, estructuras metálicas, etc	1,5 t/mes	Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente sobre el suelo y/o en contenedores, dentro del área demarcada (Área de Acopio RISES) con cerco perimetral. Para el transporte y la disposición final se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades.	Retiro en camión y disposición final en botadero autorizado.
Residuos sólidos peligrosos	Descripción	Cantidad	Forma de manejo y almacenamiento temporal	Disposición final
	Buzos desechables contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos, tarros y latas de pintura, arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, cartones contaminados con hidrocarburos brochas, rodillos y huaipes contaminados con derivados de hidrocarburos o pinturas.	21 kg/mes	Los RESPEL serán dispuestos al interior de la bodega de almacenamiento temporal en contenedores con capacidad de 200 litros.	Retiro por empresa autorizada y disposición final en relleno de seguridad.

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156407024>

Actividades de Mantenimiento y Conservación	• Mantenimiento preventivo básico: se considerará el lavado de aisladores con agua presurizada con la línea energizada, inspección visual de estructuras y cadenas de aisladores, mediciones de termografía y verificación y mantenimiento de pinturas. La inspección de aisladores y estructuras a lo largo de todo el bypass se realizará a través de inspección pedestre y vehicular al menos cuatro veces al año. El lavado de aisladores de la línea de transmisión se realizará al menos una vez al año con agua presurizada de un camión aljibe que recorrerá la zona del trazado de la línea, de esta manera se evita la contaminación del sistema de transmisión. • Mantenimiento correctivo programado: Se llevará a cabo cuando se detecten anomalías durante el mantenimiento preventivo básico y éstas no puedan ser solucionadas en esa ocasión por no contar con las herramientas ni el tiempo necesario para la ejecución de los servicios de mantenimiento. Los servicios serán normalmente programados y corresponderán principalmente al reemplazo de aisladores y conductores dañados por intervención de terceros como falla de operación. Ver detalle numeral 1.6.1.1 del capítulo 1 de la DIA.
Reparaciones emergencia	Comprenderá reparaciones no programadas que puedan surgir por la intervención de terceros o daños provocados por la naturaleza a las instalaciones de las líneas de transmisión.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Durante la fase de operación, no se requerirá energía eléctrica.
Agua potable	El agua potable requerida será suministrada, a través de terceros debidamente autorizados
Combustible	Durante la fase de operación no se requerirá combustible para abastecer a los vehículos y maquinarias que se utilicen en las actividades de inspección y mantenimiento.
Servicios higiénicos	Se contemplará el uso de un frente móvil para llevar a cabo las actividades de mantenimiento en la línea de transmisión, el cual contará con 1 baño químico a modo de dar cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL.

4.6.3. Productos generados

Tabla 4.6.3 Productos generados	
Descripción	
No se considera la generación de productos a entregar o despachar.	

4.6.4. 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 extraer, explotar o utilizar un recurso natural durante la fase de operación.	



4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera							
Nombre	Descripción						
Material particulado y gases	Se generarán emisiones de material particulado y gases debido al traslado por mantenciones por caminos pavimentados y no pavimentados y por la combustión interna de motores de vehículos.						
	A continuación, se resumen las emisiones:						
		MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	COV	NO _x	SO _x
	Toneladas totales de la fase	0,041	0,0043	0,0004	0,0001	0,0048	0,000
	Ver detalles en Anexo G de la Adenda de la DIA. Respecto al transporte de materiales y residuos, se cumplirá con las siguientes medidas: • Establecimiento de límites de velocidad (30 km/h). • Se distribuirá homogéneamente la carga del camión antes de salir de la zona de trabajo. • Los vehículos de transporte de materiales y residuos contarán con mantenciones y revisiones técnicas al día.						

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Se generarán aguas servidas dado que se contempla el uso de baños químicos para las actividades de mantención de la línea de transmisión. Se estima una cantidad de 28,8 m ³ /año. El manejo se realizará por medio de terceros autorizados.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Los resultados del estudio acústico y de vibraciones realizado dan cuenta del cumplimiento de los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Ver detalles en Anexo H de la Adenda de la DIA.

4.6.6. Residuos

Tabla 4.6.6 Residuos peligrosos y no peligrosos



Nombre	Descripción			
Residuos sólidos no peligrosos	Descripción	Cantidad	Forma de manejo y almacenamiento temporal	Disposición final
	Restos orgánicos Papeles y cartones Vidrios Plásticos varios	48 kg/mantenición	Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores adaptados para ello, para posteriormente disponerlos en bolsas cerradas, y ser trasladados inmediatamente por los mismos trabajadores al momento de retirarse del sitio de mantención.	Disposición final en establecimiento autorizado.
	No se contempla la generación de residuos sólidos industriales durante la operación del proyecto.		Si debido a las actividades de mantención se llegaran a generar residuos sólidos industriales, estos serán retirados por las brigadas en los vehículos respectivos y llevados a lugares de disposición autorizados, ya sea de la empresa para almacenamiento temporal o directamente a disposición final en lugar autorizado por la autoridad.	Disposición final en botadero autorizado.
Residuos sólidos peligrosos	En la fase de operación no se contempla la generación de residuos peligrosos. En caso de que durante las actividades de mantenimiento se genere algún tipo de residuo peligroso, estos serán retirados y enviados a sitios de disposición autorizados.			

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

Nombre		Descripción
Habilitación de instalaciones de faenas	Para el desarrollo de la fase de cierre se requerirá la habilitación de instalaciones de faenas provisionales, las que tentativamente se ubicarían en los mismos lugares considerados en la fase de construcción.	
Habilitación Frentes de trabajo móviles	Se habilitarán frentes de trabajo móviles, los que tendrán como objetivo dismantelar las estructuras y conductores existentes.	
Retiro de conductores y cable de guardia de las estructuras	El retiro de conductores se efectuará de forma inversa a la del tendido y tensado, es decir, se relajarán las líneas y luego se retirarán enrollándolas en carretes.	
Desmontaje de estructuras	Se desmontarán todas las estructuras, los conductores y todos los elementos que sean transportables. Los que sean reutilizables serán embalados y trasladados a una empresa autorizada para el reciclaje de estos productos. Por su parte, todo lo que se encuentre en mal estado o imposibilitado de reutilizarse, será dispuesto en un sitio autorizado para ello, dando cumplimiento a la normativa vigente a la fecha del cierre del Proyecto.	



Desmantelamiento de instalaciones	Las actividades de desmantelamiento consistirán en el desarme y traslado de las estructuras, retirando las partes que componen cada estructura con la ayuda de una pluma y una grúa cuando sea posible. Las fundaciones de las estructuras serán removidas hasta unos 30 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares a las originales. Para estas actividades se considera la misma mano de obra descrita en la etapa de construcción del Proyecto.
Restauración de la geoforma.	Se considera nivelación de terreno y perfilamiento. No se consideran otras acciones, puesto que no se afectarán otras componentes ambientales.
Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Las actividades descritas para las distintas fases del Proyecto no generarán ningún tipo de pasivo ambiental que pueda gatillar futuras emisiones en el área de influencia.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Se obtendrá mediante la implementación de grupos electrógenos. Para la instalación de faena se considera 1 grupo electrógeno de 125 kVA y para el frente de trabajo 2 grupos electrógenos móviles de 10 kVA.
Servicios higiénicos	Se utilizarán los servicios sanitarios dentro de la instalación de faena en un sector destinado al servicio higiénico, considera la utilización de 8 baños (WC), 8 lavamanos y 13 duchas. Los frentes de trabajo asociados a la construcción de la línea se dispondrán baños químicos.
Agua potable	El agua potable será adquirida a proveedores que cuenten con permisos exigidos por la normativa vigente. Se mantendrán en obra los registros de compra de agua a un tercero autorizado en caso de ser requerido por la autoridad ante una eventual fiscalización.
Combustible	Se estima un uso de combustible equivalente a 20.000 l/mes, el cual será suministrado en faena por un camión surtidor.

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 extraer, explotar o utilizar un recurso natural durante la fase de cierre.	

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														
Material particulado y gases	Las principales fuentes de emisión de material particulado del proyecto corresponden a las relativas a las actividades de construcción de las obras: excavación, movimientos de tierra, levantamiento de polvo por tránsito vehicular (maquinaria de construcción, tránsito de camiones y vehículos livianos) y emisiones por combustión (generadores y tránsito de camiones).														
	A continuación, se resumen las emisiones:														
	<table><tr><td></td><td>MP₁₀</td><td>MP_{2,5}</td><td>CO</td><td>COV</td><td>NOx</td><td>SOx</td></tr><tr><td>Toneladas totales de la fase</td><td>9,61</td><td>1,17</td><td>1,3</td><td>0,25</td><td>1,88</td><td>0,003</td></tr></table>		MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	COV	NOx	SOx	Toneladas totales de la fase	9,61	1,17	1,3	0,25	1,88	0,003
		MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	COV	NOx	SOx								
	Toneladas totales de la fase	9,61	1,17	1,3	0,25	1,88	0,003								
	Ver detalles en tabla AC-10 de la Adenda Complementaria de la DIA.														
	<u>Medidas</u>														
	Con la finalidad de minimizar las emisiones atmosféricas, se implementarán las siguientes medidas de abatimiento y control:														
	• Humectación de caminos internos y externos no pavimentados. • Humectación del material de excavación durante carga y descarga.														
	Respecto al transporte de materiales y residuos, se cumplirá con las siguientes medidas:														
• Se verificará que los camiones sean cargados manteniendo una distancia mínima en el borde de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta de lona. • Establecimiento de límites de velocidad (20 km/h caminos IIFF y 30 km/h caminos de acceso a estructuras). • Se distribuirá homogéneamente la carga del camión antes de salir de la zona de trabajo. • Los vehículos de transporte de materiales y residuos industriales no peligrosos se mantendrán cubiertos con una lona, asegurada por todos los costados a la tolva del camión.															

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	En los frentes de trabajo se emplearán baños químicos durante la fase de construcción, los que serán mantenidos por la misma empresa proveedora autorizada, quién se encargará del retiro de estos y la disposición adecuada de las aguas servidas. Para el área del campamento se emplearán servicios higiénicos fijos, cuyas aguas servidas y grises serán dispuestas en una fosa séptica. Se generarán aproximadamente 18,6 m³/día de aguas servidas.



Residuos líquidos industriales	Se contempla la generación de 0,5 m ³ /día de aguas de lavado provenientes de la limpieza de las canoas de los camiones mixer.
--------------------------------	---

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Los resultados del estudio acústico y de vibraciones realizado dan cuenta del cumplimiento de los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Ver detalles en Anexo H de la Adenda de la DIA.

4.7.5. Residuos

Tabla 4.7.5 Residuos peligrosos y no peligrosos				
Nombre	Descripción			
Residuos sólidos no peligrosos	Descripción	Cantidad	Forma de manejo y almacenamiento temporal	Disposición final
	Restos orgánicos Papeles y cartones Vidrios Plásticos varios	124 kg/día	Los RSD serán almacenados al interior de bolsas plásticas en contenedores plásticos rotulados con capacidad (volumen) de 100 litros con tapa y herméticos, los que se mantendrán cerrados para evitar la generación de efluentes líquidos, emisión de olores molestos y atracción de vectores sanitarios.	Retiro por empresa autorizada por la autoridad sanitaria. Disposición final en establecimiento autorizado.
	Hormigón Sobranter Sobrantes de cables, tornillos, clavos, alambres, metales Elementos de protección personal Resto de Embalaje, envases vacíos, madera, estructuras metálicas, etc	1,5 t/mes	Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente sobre el suelo y/o en contenedores, dentro del área demarcada (Área de Acopio RISES) con cerco perimetral. Para el transporte y la disposición final se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades.	Retiro en camión y disposición final en botadero autorizado.
Residuos sólidos peligrosos	Descripción	Cantidad	Forma de manejo y almacenamiento temporal	Disposición final



	Buzos desechables contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos, tarros y latas de pintura, arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, cartones contaminados con hidrocarburos brochas, rodillos y huaipes contaminados con derivados de hidrocarburos o pinturas.	21 kg/mes	Los RESPEL serán dispuestos al interior de la bodega de almacenamiento temporal en contenedores con capacidad de 200 litros.	Retiro por empresa autorizada y disposición final en relleno de seguridad.
--	---	-----------	--	--

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	<u>Aumento de la concentración de material particulado y gases.</u> En el Anexo G de la Adenda de la DIA se presenta la estimación de emisiones atmosféricas del Proyecto. Conforme a lo señalado en dicho anexo, las emisiones a la atmósfera corresponderán principalmente a material particulado y gases de combustión interna, generados por la operación y tránsito de vehículos dentro y fuera de la zona de emplazamiento del Proyecto. Estas emisiones no impactarán significativamente sobre la calidad del aire del sector, ya que, estas solo se concentran en forma acotada durante la fase de construcción (12 meses), mientras que durante la fase de operación los aportes serían menores al 1% con respecto al D.S. N° 59/98 del MINSEGPRES. No se detectaron receptores sensibles cercanos que puedan verse afectados por las emisiones, considerando la distancia y diferencias de altitud entre el Proyecto y la ciudad de Antofagasta. Ver detalles en Anexo G de la Adenda de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción</u> Instalaciones de faena. <u>Operación</u> Línea de transmisión eléctrica.



	<u>Cierre</u> Instalaciones de faena.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	<u>Pérdida de suelo.</u> En términos físicos y químicos, el Proyecto no contemplará realizar cambios de ninguna clase al suelo. En términos biológicos, las características del proyecto permitirán que la radiación llegue al suelo al igual que el agua lluvia, sin perder sus características actuales y el servicio ecosistémico que presta. El lugar quedará plenamente como en su estado anterior al dismantelar las obras y finalizar la operación, se restaurará la geoforma levemente alterada y se dejará el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas presentadas previa la ejecución del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	El proyecto no generará en ninguna de sus fases impactos sobre el recurso agua ya sea en cauces superficiales o en el acuífero.
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	<u>Alteración de la calidad del aire.</u> En todas sus fases del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión, derivadas principalmente del tránsito de vehículos y movimientos de tierra para las fases de construcción y cierre. Para mayores antecedentes ver el Anexo G de la Adenda de la DIA. El Proyecto no generará efectos adversos significativos debido a emisiones atmosféricas, efluentes o residuos que puedan ocasionar una superación de los valores de las concentraciones



	y períodos establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta	Todas las fases.

5.2.4. Biota

5.1.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará afectación a la flora y vegetación.</u> El estudio del componente biótico (Anexo 02.01 de la DIA y Anexo 14 de la Adenda de la DIA, indica que el área de intervención del proyecto se intervendrá dos formaciones vegetacionales denominadas “Herbazal seco” y “Matorral de <i>Nolana peruviana</i> y <i>Eulychnia iquiquensis</i>”, en las cuales, dentro de su área de influencia, se identificaron las siguientes singularidades; cinco especies clasificadas en algún estado de conservación, 19 especies de origen endémico y tres especies de distribución restringida o cuya población es reducida o baja en número. En el Anexo I de la Adenda complementaria se presenta un Plan de Manejo Biológico actualizado con las medidas para las especies de flora y vegetación que serán potencial o directamente intervenidas por las obras del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará afectación a la fauna.</u> Para el área de influencia se describe una fauna potencial característica de ambientes desérticos compuesta principalmente por aves y reptiles que suelen convivir con altos niveles de perturbación antrópica, en donde la actividad humana que ha alterado su hábitat natural ha obligado a esta fauna silvestre a adaptarse a la presencia de actividad industrial, o quedar refugiada en aquellos lugares donde la perturbación es menos intensa. El listado de especies y la clasificación taxonómica de la fauna registrada en terreno se encuentra definido en el Anexo 2-2 Ecosistemas Terrestres (Fauna) de la DIA. Se registraron cinco especies en categoría de conservación: <i>Leucophaeus modestus</i>, <i>Phyllodactylus gerrophygus</i>, <i>Liolaemus hellmichi</i>, <i>Liolaemus nigromaculatus</i> y <i>Microlophus tarapacensis</i>.



	Para el caso de la especie Gaviota Garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) que se encuentra catalogada como una especie Vulnerable según el D.S. N°16/2020 del MMA, y la potencial afectación producto de la interacción con la LTE, se instalarán disuadores de vuelo para evitar eventos de colisión de esta y otras especies con la línea eléctrica. De acuerdo con lo anterior, en el Anexo K de la Adenda complementaria de la DIA se presenta el compromiso ambiental Voluntario de implementación de disuadores de vuelo, y en el Anexo G de la Adenda complementaria se presenta el Plan de Monitoreo de la especie <i>Leucophaeus modestus</i>, para evaluar la efectividad de la medida comprometida. Para el caso de los vertebrados de baja movilidad se ha establecido como compromiso ambiental voluntario la perturbación controlada de las especies identificadas susceptibles de ser afectadas por la fase de construcción del proyecto. Estas especies corresponden a <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>, <i>Liolaemus nigromaculatus</i>, <i>Liolaemus hellmichi</i> y <i>Microlophus tarapacensis</i>. Ver detalles en el Anexo K CAV actualizado de la Adenda Complementaria de la DIA y la tabla 10.1.5 del presente ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de transmisión eléctrica.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.3. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.3 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración de los atributos del paisaje.</u> El lugar de emplazamiento del Proyecto presenta un bajo valor paisajístico debido a la escasez de atributos biofísicos, estructurales y estéticos. En ese sentido, el Proyecto no obstruirá la visibilidad del valor paisajístico del sector, considerando que se emplazará suficientemente distanciado de los sectores identificados con atractivo paisajístico dentro del área de influencia del Proyecto. Ver detalles en Anexo J de la Adenda complementaria de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras físicas del proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases.

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	<u>El proyecto generará alteración del patrimonio cultural.</u> Se identificaron en las cercanías a las obras del proyecto 7 sitios arqueológicos y dos hallazgos arqueológicos aislados, los cuales fueron registrados como SBP_01, SBP_02, SBP_03, SBP_04, SBP_05, SBP_6, SBP_7, HABP_02 y HABP_03. Ver detalles



	Anexos 2-3, 3-1 de la DIA. Anexo L de la adenda de la DIA, Anexo D de la Adenda complementaria de la DIA. De acuerdo con lo anterior, no existen antecedentes que permitan definir la suficiencia de las propuestas de recuperación y resguardo de la información científica y patrimonial para el componente arqueológico del proyecto. Los antecedentes presentados no están orientados a la protección ni a evitar la afectación de hallazgos arqueológicos, sino que consisten en medidas de intervención que requieren de la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, por lo que no se han presentado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. No se presentó la información suficiente que permitiera concluir de manera fundada, la no alteración del patrimonio cultural arqueológico en el área de influencia del proyecto no es posible descartar los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra (escarpe, excavación, nivelación, carga y descarga).
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

Los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, se encuentra adjunto en capítulo 2 de la DIA, Anexo K de la Adenda de la DIA y tabla AC-19 de la Adenda Complementaria de la DIA.

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	Riesgo a la salud de la población.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No aplica.
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	El proyecto se desarrollará a una distancia mínima aproximada de 300 m de la ciudad de Antofagasta. El proyecto se ubicará por sobre el nivel de altitud de la ciudad, considerando que esta última se encuentra aproximadamente a 51 m.s.n.m., mientras que el Proyecto a una altitud promedio aproximada de 319 m.s.n.m., nivel donde a su vez no se presentan poblaciones



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.	humanas cercanas como se puede observar en las figuras de la modelación del Anexo G de la Adenda de la DIA. De acuerdo con la modelación de dispersión realizada (Anexo G de la Adenda de la DIA), el alcance de las emisiones atmosféricas del proyecto se circunscribirá en un radio promedio de 74 metros del camino de acceso al Proyecto y que disminuirá conforme se aumenta la distancia de alejamiento. Por lo que, las emisiones asociadas a las distintas fases de ejecución del proyecto no implicarán ningún tipo de riesgo para la salud de la población. De acuerdo con los resultados del Anexo G de la Adenda de la DIA, Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas que acompaña a la Adenda de la DIA, se puede indicar que, el Proyecto generará emisiones atmosféricas que tendrán un carácter estrictamente temporal, es decir, se desarrollarán en mayor cantidad sólo durante la fase de construcción, por lo tanto, se consideran que las emisiones del proyecto no serán significativas respecto de la condición basal que presenta actualmente Antofagasta. Ver detalles en Anexos 1-4 de la DIA y Anexo G de la Adenda de la DIA. Ver más en los capítulos 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE.
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.	De acuerdo con los resultados del estudio de impacto acústico realizado por el Titular (Anexo H de la Adenda de la DIA), se señala que, en el área de influencia de este componente, se identificaron un total de 18 receptores (12 corresponden a receptores humanos y 6 a fauna), donde se evaluó el cumplimiento de los niveles de presión sonora de fuentes fijas y aportados por el Proyecto en cada receptor. Dicho análisis estableció el cumplimiento de los límites máximos D.S. N°38/2011 del MMA, en todos receptores evaluados. El Proyecto en ninguna de sus fases, superará los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente y, en consecuencia, no generará riesgos a la salud de la población por emisiones de ruido. Ver detalles en Anexo H de la Adenda 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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Las emisiones a la atmósfera se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población. Las características del efluente líquido que se producirá en las fases de construcción y cierre del Proyecto no implican riesgo para la salud de la población, por cuanto, se almacenarán las aguas servidas domésticas de lavamanos y duchas en soluciones sanitarias que cumplen con la normativa sanitaria vigente (D.S. N°236/26 del MINSAL). El Proyecto requerirá el otorgamiento del permiso ambiental sectorial que se encuentra señalado en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, (Anexo 3-2 de la DIA).



	El Proyecto no generará residuos líquidos de carácter industrial. El Proyecto no revestirá riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de normas primarias de calidad de agua o aumentos significativos de las mismas. Los residuos sólidos domiciliarios, los industriales no peligrosos y los industriales peligrosos, serán almacenados temporalmente en contenedores adaptados para ello. Las condiciones de almacenamiento se ajustarán a las características de cada residuo, según lo presentado en el Anexo E PAS 140 de la Adenda, donde se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos y en el Anexo F PAS 142 de la Adenda se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos peligrosos. El proyecto no generará efectos por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto no afectará la calidad ambiental de los recursos naturales renovables respecto de la exposición de contaminantes. Ver detalles en tabla AC-9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

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	Cantidad y calidad de recursos naturales renovables
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área del Proyecto no existen recursos 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 área de emplazamiento del proyecto presenta suelos considerados no arables y que no serían aptos eventualmente para plantaciones de tipo agrícola, forestal ni ganadería. La capacidad del suelo para sustentar vida no se verá mermada producto de las obras del proyecto, por cuanto éstas no contemplan obras ni acciones que pudiesen afectar la calidad ni las condiciones morfológicas, físico-químicas o biológicas del suelo durante el período en que el proyecto se emplace en el área de influencia caracterizada Durante la fase de operación, no se contempla la utilización de sustancias y elementos químicos, que puedan alterar las propiedades minerales y orgánicas del suelo, como tampoco se



	alterará el grado de acidez o alcalinidad y la concentración de sales en el perfil. En general, las propiedades químicas de los suelos están, sobre todo, asociadas con su capacidad de uso, y en este caso no hay modificación de sus propiedades químicas. Durante la fase de construcción, se adoptarán todas las medidas para evitar y contener posibles derrames de sustancias. El proyecto no representará una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto 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.	<u>Flora y Vegetación</u> En cuanto a los registros de flora efectuados durante las respectivas campañas de campo, la flora total asciende a 26 especies, las cuales se reparten en 14 familias, entre las cuales las mejores representadas en términos de riqueza corresponden a <i>Solanaceae</i> con 8 especies, <i>Cactaceae</i> con 3 especies, <i>Aizoaceae</i>, <i>Chenopodiaceae</i> y <i>Montiaceae</i> con 2 especies. En relación con el origen geográfico de las especies registradas en el área de influencia, una especie es de origen introducido o alóctono para el país, mientras que 19 de las 25 especies nativas son de origen endémico para el país. En cuanto a la forma de crecimiento de la flora registrada en el área de influencia, la mayoría de las especies presenta forma de crecimiento arbustivo, seguido por herbáceo y suculento. Al interior del área de influencia del Proyecto se registró la presencia de dos especies listadas en el D.S. N°68/2009 del MINAGRI, <i>Atriplex taltalensis</i> y <i>Skytanthus acutus</i>. En cuanto a la especie <i>Atriplex taltalensis</i> se registra en un sector aledaño al emplazamiento de las obras del Proyecto, por lo que, se descarta la presentación de los contenidos técnicos y formales asociados al PAS del artículo 151 del Reglamento del SEIA. En el Anexo I de la Adenda complementaria de la DIA se presenta un Plan de Manejo Biológico con las medidas para las especies de flora y vegetación que serán potencial o directamente intervenidas por las obras del proyecto. <u>Fauna</u> Para el área de influencia del Proyecto se definieron tres tipos de ambientes, de acuerdo con los recubrimientos de suelos y características registradas durante la campaña de campo. Los ambientes corresponden a: Roquerío, Duna y Área Industrial. Los resultados de la caracterización de fauna vertebrada terrestre arrojan el registro de un total de 22 especies, de las cuales cuatro corresponden a reptiles (18%), 16 a aves (73%), y dos a mamíferos (9%). El listado de especies y la clasificación taxonómica de la fauna registrada en terreno se encuentra definido en el Anexo 2-2 Ecosistemas Terrestres (Fauna) de la



	DIA. Se registraron cinco especies en categoría de conservación: <i>Leucophaeus modestus</i>, <i>Phyllodactylus gerrophygus</i>, <i>Liolaemus hellmichi</i>, <i>Liolaemus nigromaculatus</i> y <i>Microlophus tarapacensis</i>. Para el caso de la especie Gaviota Garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) que se encuentra catalogada como una especie Vulnerable según el D.S. N°16/2020 del MMA, y la potencial afectación producto de la interacción con la LTE, se instalarán disuadores de vuelo para evitar eventos de colisión de esta y otras especies con la línea eléctrica. De acuerdo con lo anterior, en el Anexo K de la Adenda complementaria de la DIA se presenta el compromiso ambiental Voluntario de implementación de disuadores de vuelo, y en el Anexo G de la Adenda complementaria se presenta el Plan de Monitoreo de la especie <i>Leucophaeus modestus</i>, para evaluar la efectividad de la medida comprometida. Para el caso de los vertebrados de baja movilidad se ha establecido como compromiso ambiental voluntario la perturbación controlada de las especies identificadas susceptibles de ser afectadas por la fase de construcción del proyecto. Estas especies corresponden a <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>, <i>Liolaemus nigromaculatus</i>, <i>Liolaemus hellmichi</i> y <i>Microlophus tarapacensis</i>. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del presente proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la diversidad biológica presente en su área de influencia. De esta forma, no se prevé la alteración de la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota. Ver detalles en el Anexo K CAV actualizado de la Adenda Complementaria de la DIA y la tabla 10.1.5 del presente ICE.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El Proyecto durante sus tres fases generará intervenciones de sobre el suelo, debido a los trabajos necesarios para instalación de las torres de transmisión y habilitación de caminos de acceso. Las emisiones atmosféricas son acotadas en el tiempo, por lo que, no se prevé mayor dispersión atmosférica hacia comunidades. Las emisiones no afectarán la calidad del aire y, por ende, la condición de línea base. El proyecto no generará en ninguna de sus fases impactos sobre el recurso agua ya sea en cauces superficiales o en el acuífero.
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	Dado que al área de Proyecto no le son aplicables normas El Proyecto no generará la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas, en relación con aire, mientras que el proyecto no generará efectos sobre la biota.



Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El Proyecto ejecutará actividades de construcción del tendido de la línea de transmisión eléctrica, por lo que, dichas actividades generarán emisiones de ruido. No obstante, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo H de la Adenda de la DIA, las emisiones de ruido se circunscriben a las inmediaciones de las áreas de obras, y dentro de la faja de seguridad del proyecto. Por ende, no existe potencial de generar alteraciones sobre la fauna. Por lo demás, en vista de los resultados obtenidos, y a que las principales emisiones de ruido existirán en la fase de construcción, y a que estas se circunscriben a los sitios de obras, se desestima que se produzca afectación asociada a este aspecto ambiental sobre el componente fauna. Por lo que, el Proyecto no generará niveles de ruido relevantes, que puedan afectar a los recursos naturales del entorno y generar efectos donde se concentre 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.	Las sustancias peligrosas (combustible) a utilizar durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, no generarán exposición del suelo a contaminantes, ya que éstas serán manejadas de acuerdo con la normativa de almacenamiento vigente. Respecto a los residuos, éstos se manejarán adecuadamente para evitar efectos sobre los recursos naturales renovables, de acuerdo con lo mencionado en el Capítulo 1 de la DIA y en los Anexos E PAS 140 y Anexo F PAS 142 de la Adenda de la DIA. Durante la construcción, la instalación de fauna contará con instalaciones sanitarias, conectadas a una fosa séptica para la disposición de las aguas servidas, mientras que en los frentes de trabajo asociados a la construcción de la línea se dispondrán baños químicos. En la fase de operación, el proyecto contempla el uso de baños químicos de forma puntual, según las tareas de mantención. Por lo anterior, es posible concluir que el proyecto no generará o presentará los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, específicamente, la letra f) del Art. 6° del RSEIA.
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	El Proyecto no considera la intervención o explotación de recursos hídricos. - El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.



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 y/o explotación de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - El Proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del Proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Reasentamiento de comunidades humanas
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En base a los antecedentes de la caracterización de Uso del Territorio y su Relación con la Planificación Territorial (Anexo 2-5 de la DIA) y de Medio Humano (Anexo 2-6 de la DIA), el proyecto se implementará en terrenos públicos, ubicado en la zona del farellón costero y piedemonte de la ciudad de Antofagasta, en una zona de transición entre lo urbano y lo rural, de difícil acceso y geografía complicada, lejano a la ciudad, y, por lo tanto, a la presencia de población.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará reasentamiento sobre Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).
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.	De acuerdo con las características del sitio de emplazamiento, no existe recurso natural que genere sustento económico u otro uso tradicional como medicinal, espiritual o cultural, por tanto, el Proyecto no intervendrá los recursos naturales, su uso o acceso.



b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En base a los antecedentes de la caracterización de Uso del Territorio y su Relación con la Planificación Territorial (Anexo 2-5) y de Medio Humano (Anexo 2-6), ambos anexos de la DIA, el proyecto se implementará en terrenos públicos, ubicado en la zona del farellón costero y piedemonte de la ciudad de Antofagasta, en una zona de transición entre lo urbano y lo rural, de difícil acceso y geografía complicada, lejano a la ciudad, y por lo tanto a la presencia de población. La fase de construcción respecto a la vida útil del proyecto será acotada en el tiempo, totalizando 12 meses. En cuanto al tránsito durante esta fase, se desarrollará principalmente por la ruta 26, donde el flujo de camiones alcanzará un peak de 4 vehículos/día. Durante la fase de operación, las mantenciones serán puntuales. Por lo anterior, el proyecto no generará obstrucción para la circulación ni conectividad, y no aumentará tiempos de desplazamiento ni de transeúntes ni vehiculares
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Para las fases de construcción, operación y cierre, el proyecto no generará un exceso de personas que impidan o alteren algún acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos que habitan en la comuna de Antofagasta. En base a la información proporcionada, es posible descartar la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos indígenas y no indígenas del área de influencia del Proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El área de emplazamiento del Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social.
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.	No existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Afectación a poblaciones, recursos y/o áreas protegidas
Existencia de poblaciones protegidas	De conformidad con los antecedentes presentados en el Anexo 2-6 Medio Humano de la DIA, en el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas, entendiendo por



	éstas a los “pueblos indígenas, independiente de su forma de organización” (artículo 8, D.S. N°40/2012 del MMA).
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se encontrará inserto o próximo de áreas de protección oficial. Tampoco se localizará dentro de o próximo a alguna Área del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE). En la Tabla AC-24 de la Adenda complementaria de la DIA se presentan las Áreas Protegidas, Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial y Sitios Prioritarios (terrestres) y su relación con el Proyecto. El área de protección oficial más cercana es la Reserva Nacional Las Chimba, que se encuentra a una distancia mínima de 150 m de distancia en dirección hacia el este del área del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No existen comunidades indígenas en las cercanías del emplazamiento del proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no afectará el valor ambiental del territorio, ya que, las obras y actividades tendrán lugar dentro de un área espacialmente acotada a la superficie de proyecto, sin alterar los objetos de conservación de las unidades de protección ambiental cercanas.

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 no significativa sobre los atributos del paisaje.
Existencia de valor turístico	El proyecto no considera en sus distintas fases, la ejecución de acciones en las cercanías, o al interior de alguna zona que presente valor turístico, que puedan ver obstruido el acceso a alguno de los atractivos o presentar alguna alteración significativa respecto de su condición actual.
Existencia de valor paisajístico	Conforme al análisis de fotomontajes y de sensibilidad visual (ver Anexo J de la Adenda complementaria de la DIA), la valoración del Paisaje en el área de influencia a través del método indirecto entregó un valor “Bajo” a “Medio” en el área del Proyecto, dado principalmente por la escasa presencia de elementos morfológicos, considerando que no hay presencia de vegetación y agua que pudieran hacer destacar el valor de la



	calidad visual el paisaje. El resto de los atributos analizados también presentó una Baja a Media Valoración. Los resultados del Estudio de Preferencias Paisajísticas indicaron que en la UP-01 la calidad del paisaje ha sido considerada en promedio por la mayor parte de los encuestados (de todos los grupos) como “Baja”, mientras que la UP-02, ha sido considerada con una calidad “Baja” y “Media”, la UP-03 “Media” y “Alta” y la UP-04 “Media”.
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.	Para las fases de construcción y cierre, de extensión temporal más acotada, el proyecto no generará impacto en la obstrucción visual, en tanto, los elementos del proyecto en dichos periodos no bloquearán la vista hacia los atributos del paisaje, su inclusión no sería protagonistas de la vista por su envergadura y distribución dispersa. En cuanto a la magnitud, el área de emplazamiento del proyecto se encuentra intervenida por elementos antrópicos. Las partes y obras del proyecto serán dispuestas según se presenta en el numeral 5.5.1 (Fotomontajes) del Anexo J de la Adenda Complementaria de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Las obras del proyecto no generarán una pérdida relevante de los atributos naturales del paisaje que sean percibidos visualmente, ya que, las obras y partes del proyecto serán acotadas en superficie y el paisaje ya presenta un grado de artificialidad que no se verá modificado. Ver detalles Anexo J de la Adenda complementaria de la DIA.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no se emplazará en un área declarada como zona o centro de interés turístico nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Ley N°1.224 de 1975; las obras del proyecto no obstruirán la visibilidad a zonas con valor paisajístico; no alterarán los recursos o los elementos del medio ambiente que presentan valor paisajístico o turístico ni obstruirán el acceso a recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.

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.	Se identificaron en las cercanías a las obras del proyecto 7 sitios arqueológicos y dos hallazgos arqueológicos aislados, los cuales fueron registrados como SBP_01, SBP_02, SBP_03, SBP_04, SBP_05, SBP_6, SBP_7, HABP_02 y HABP_03. Ver detalles Anexos 2-3, 3-1 de la DIA. Anexo L de la adenda de la DIA, Anexo D de la Adenda complementaria de la DIA.



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.

El Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Ordinario N° 2339 de fecha 13 de junio de 2022, se pronunció a la Adenda complementaria de la DIA con las siguientes observaciones:

1. Permisos Ambientales Sectoriales

- Debido a que el titular no ha entregado los antecedentes descritos en el art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA del Ministerio del Medio Ambiente, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) no da conformidad al Permiso Ambiental Sectorial para la intervención de los sitios arqueológicos emplazados en el área del proyecto.
- En relación con los antecedentes presentados en el Anexo D del PAS N° 132, el CMN considera que el titular presenta información contradictoria y poco clara en relación a la afectación de sitios arqueológicos por parte del proyecto, así como antecedentes insuficientes para la tramitación del PAS N° 132.
- En relación con los antecedentes presentados en la primera Adenda, el CMN le observó mediante su Ord. N° 1070-22 que remitiera mayor información respecto el sitio arqueológico SBP_02, en tanto se localiza en un sector que es atravesado por un camino a utilizar por el proyecto. Lo anterior, para evaluar la potencial afectación por parte de las obras y acciones del proyecto, y así considerar la pertinencia de aplicar medidas de protección, caracterización y/o rescate, si correspondieran. El sitio SPB_02 es incorporado tanto en las tablas (i.e. tabla HAC-3 Anexo D) y descripción de metodologías, tanto en el Anexo D del PAS N° 132 como en el documento de Adenda complementaria, y se indica que este no sería afectado, pero se incorpora al PAS N° 132 y se propone metodologías de rescate e intervención como la recolección superficial. Por lo anterior, el titular no informa de manera clara si las partes del proyecto implicarán intervención sobre dicho sitio, en tanto se declara que no le intervendría, pero lo incorpora a la tramitación del PAS N° 132 y propone medidas que suponen intervención sobre este.
- Así mismo, en la Adenda complementaria se señala que no habría afectación por parte del proyecto de los otros dos sitios arqueológicos comprendidos en el PAS N° 132



(SPB_04 y SPB_05), porque se implementarían las medidas propuestas en el PAS N° 132, pero, como se le indicó en el Ord. CMN N° 1070-22, este aplica para sitios arqueológicos que irán a ser intervenidos por las obras del proyecto. Mediante el Ord. CMN N° 1070-22 que se pronunció sobre la Adenda, se le observó que se subsanara las contradicciones en general respecto lo que declara en relación con las afectaciones del proyecto a Monumentos Arqueológicos, en tanto el proyecto sí afectaría a lo menos dos sitios arqueológicos, por lo cual procede la tramitación del PAS N° 132, como también se le señaló a la primera Adenda. Se observa una reiteración en contradicciones que son sustantivas en tanto inducen a equívocos respecto las obras y partes del proyecto en relación al componente arqueológico. El proyecto supone la intervención de a lo menos los sitios SPB_04 y SPB_05, y además propone medidas que son intervenciones sobre el sitio SPB_02. Tanto las obras y actividades del proyecto implican intervenciones sobre los sitios arqueológicos, como las medidas asociadas a la tramitación de un PAS N° 132, como son la recolección superficial y decapado.

- Respecto las metodologías propuestas para realizar los rescates de los sitios SPB_04 y SPB_05, no se detalla de manera suficiente cómo se efectuaría el registro en planta, recolección superficial y decapado, según los cuales se debe efectuar registro fotográfico a lo menos al cierre y apertura de cada unidad, identificación y diferenciación de estratos y niveles, etc.
- Por último, respecto medidas y acciones encaminadas a la protección de los hallazgos arqueológicos localizados en el área de influencia del proyecto, estas deben ser presentadas de manera detallada y, como se le indicó a la primera Adenda, como parte de los antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, y no competen a los contenidos del PAS N° 132.

2. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

- El CMN estima que el documento no presentó los antecedentes necesarios que certifiquen que el proyecto no tiene algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300.



	➤ <i>El titular no remite un informe arqueológico actualizado en relación a lo observado a la Adenda. En relación con los antecedentes presentados en el documento de Adenda complementaria y en el Anexo D del PAS N° 132, se considera que no se certifica de manera clara y suficiente que el proyecto no generará afectaciones sobre los Monumentos Arqueológicos localizados en el área de influencia del proyecto, que no estarían contenidos en el PAS N° 132.</i> ➤ <i>Se reitera en incongruencias respecto la intervención de las obras sobre los sitios arqueológicos localizados en el área de influencia del proyecto, como fue descrito en la sección precedente. En la tabla de análisis art. 11, sección “Alteración del patrimonio cultural”, de la Adenda Complementaria se indica que “no se contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente de ninguno de ellos”, lo cual no corresponde en tanto existe a lo menos dos sitios que serían afectados por las obras del proyecto, y un tercero para el cual se propone medidas que implican intervención sobre este, como se observó previamente. Respecto el sitio arqueológico SPB_02, no se remite antecedentes suficientes y congruentes que permitan evaluar la relación con las obras y actividades del proyecto. Así mismo, respecto las otras medidas propuestas y descritas a continuación, no se asevera de manera suficiente que las obras y acciones del proyecto no generarán afectación sobre los Monumentos Arqueológicos localizados en el área de influencia del proyectos.</i> ➤ <i>En relación con lo solicitado a la primera Adenda de remitir antecedentes respecto la metodología para el tendido de cables, el titular declara que “durante el proceso de tendido de conductores, en sectores con accidentes geográficos o con Restricciones Ambientales, se utilizarán drones para el tendido de conductores”, quedando establecido de manera general que se utilizaría para algunos sectores, pero no se aclara cuáles serían esos sectores o las restricciones ambientales aludidas, siendo que se identificó sitios arqueológicos en áreas comprendidas entre torres.</i> ➤ <i>En relación con lo indicado a la Adenda, respecto los requerimientos para el monitoreo arqueológico permanente, se observa que no se incorpora las especificaciones solicitadas por el CMN. Se reiteró mediante el Ord. CMN N° 1070-22 que el monitoreo</i>
--	---



arqueológico permanente se debe ejecutar en todos los frentes de trabajo donde se efectúen movimientos de tierra y excavaciones, implicando la presencia de profesionales suficientes para tal labor. Por el contrario, se declara en la Adenda que se desarrollaría el monitoreo “durante las labores constructivas del proyecto en zonas adyacentes al área perimetral definida para los sitios arqueológicos previamente informados”. Así mismo, se señala que los informes serían semestrales, no mensuales como se indicó en instancias previas, tampoco incorporando los otros requerimientos que solicitó el CMN para dicha actividad. Como se indicó a la DIA y Adenda, el monitoreo debe ser permanente, en todos los frentes de trabajo, incorporando la supervisión del estado de los sitios arqueológicos localizados en el área del proyecto, la realización de charlas de inducción, y la elaboración y envío mensual de informes de monitoreo, por arqueólogos/as o licenciados/as en arqueología, entre otras especificaciones.

- *Igualmente, en relación a medidas de protección, se indica en el Anexo D con respecto los cercados y los buffers de protección, que “en algunos casos se evaluará el buffer de acuerdo con la distancia con las obras del Proyecto”, lo cual no certifica que se instale cercados con los buffer de distancia mínimos que aseveren la protección de los sitios arqueológicos localizados en el área de influencia del proyecto, debiendo ser de al menos 10 m, o inclusive mayor en relación con las características de los sitios arqueológicos, no de las obras*

De acuerdo a lo anterior, se puede concluir que no existen antecedentes suficientes que permitan identificar que las propuestas de recuperación y resguardo de la información científica y patrimonial para el componente arqueológico del proyecto sean adecuadas. Los antecedentes presentados no están orientadas a la protección ni a evitar la afectación de hallazgos arqueológicos, sino que consisten en medidas de intervención que requieren de la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, por lo que no se han presentado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

No se presentó la información suficiente que permitiera concluir de manera fundada, la no alteración del patrimonio cultural arqueológico en el área de influencia del proyecto no es posible



	descartar los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300.
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.	No se descarta la alteración de al menos 03 hallazgos arqueológicos los que podrían ser directamente afectados por las obras y partes del proyecto.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias se encuentran detalladas en el Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.

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	Movimientos sísmicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se dispondrá de planes de evacuación del personal ante este tipo de eventos. Si bien este riesgo no se puede prevenir, si se pueden mitigar sus consecuencias sobre el personal. - Prevía a las actividades de mantención, los trabajadores deberán ser Informados sobre el Protocolo de Respuesta a Emergencias, inducción que deberá indicar las zonas de seguridad, vías de evacuación, entre otros contenidos.



	• En caso de estar presente en el sector el Prevencionista de Riesgo, liderará las acciones de evacuación y resguardo del personal, de lo contrario el manejo del personal estará a cargo del ITO de la Obra en la fase de construcción. • Diseñar las obras del proyecto de acuerdo con normativa antisísmica nacional e internacional. • Establecer medidas de control durante la construcción de las obras: • Control de resistencia de hormigones utilizados en la construcción de obras • Control granulométrico de material utilizado en la construcción de obras • Control de compactación de las obras que lo requieran • Control topográfico. • Capacitación de los trabajadores, respecto de las medidas a implementar ante la ocurrencia de un evento de este tipo, según su perfil de cargo. • Definir previamente vías de evacuación y punto de encuentro ante un eventual sismo. • Realizar simulacros anualmente ante eventuales sismos. Estos simulacros deben evaluar los siguientes factores: - Tiempo de respuesta interna. - Coordinación para mitigar impactos y controlar la emergencia. - Flujo de Información. - Actuación frente a la emergencia por parte de la Unidad de Control de Emergencia y el personal involucrado. • Distribución y uso de recursos de la Compañía.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá un registro de las capacitaciones a los trabajadores, indicando los contenidos tratados, y el listado de asistentes con su respectiva firma. • Registro de la realización de simulacros, que incluya un registro fotográfico de la actividad. • Registro del control granulométrico del material utilizado en la construcción de obras • Registro del control de resistencia de hormigones utilizado en la construcción de obras. • Registro de control topográfico
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 2 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante un sismo de gran intensidad, los trabajadores deberán resguardarse en un lugar seguro preestablecido. • Se suspenderá el suministro eléctrico, de gases licuados, de petróleo y se cerraran llaves o válvulas de control de gases o líquidos peligrosos como medida preventiva. • Se deben aislar las áreas donde existan estanques, cañerías, y redes de abastecimiento líquido, especialmente si estos son corrosivos, combustibles o inflamables. El personal debe mantenerse fuera del posible curso que puedan tomar éstos en caso de romperse el depósito o cañería que los contiene. • Luego, se debe evaluar si los recursos naturales están en peligro de ser alcanzados por estas sustancias y actuar en consecuencia con los elementos correspondientes al procedimiento de Derrames de Sustancias y/o Residuos Peligrosos.



	• Suspender todas las actividades, detener los equipos y desenergizar los electrodomésticos. Alejarse de cables eléctricos aéreos o edificios en altura, ya que pueden caer. • En edificaciones, buscar el dintel de una puerta o muebles que presenten el triángulo de la sobre vivencia (agachado en posición fetal al lado de mueble). Si está en terreno, el personal debe alejarse de taludes y paredes. • Si hay un trabajador ejecutando un trabajo en altura, debe mantener su posición hasta que termine el sismo y evitar ubicarse en la trayectoria de caída de objetos. • Evaluar vía de escape y ubicar punto de evacuación. • Ubicar extintor y gabinete de redes de incendio. • Todo el personal debe permanecer alejado de lugares con potencial de incendio, hasta poder evaluar la situación general de los elementos iniciadores de fuego. • Una vez concluido el sismo, se verificará la estabilidad de las estructuras principales y restablecer los procesos y operaciones. • Se realizará contacto interno con cada una de las áreas para la evaluación de daños. Dependiendo de los daños se realizará llamado a las autoridades competentes. • Ante un evento sísmico de envergadura, primero debe evaluarse la ocurrencia de lesiones en el personal y contratistas y posteriormente que la situación está controlada para los trabajadores, se deben evaluar las instalaciones e infraestructura mayores, para determinar si se han producido daños al medio ambiente. Se debe verificar que todo tipo de excavaciones esté libre de personal y luego que esto está asegurado, se debe evaluar que la obra no sufra desmoronamientos que puedan afectar los recursos bióticos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes. El reporte del accidente será realizado de acuerdo con los lineamientos indicados en la R.E. N°885/2016 SMA. Dicho reporte deberá ser cargado en un plazo no mayor a 24 horas en la plataforma digital dispuesta por la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 11 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.2 Riesgo o contingencia por lluvias intensas.

Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia por lluvias intensas.	
Riesgo o contingencia	Lluvias intensas.



Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto son susceptibles de sufrir daño ante eventos de lluvias intensas, en especial aquellas obras que pueden sufrir daños por cortocircuitos, obstrucción, rebalses y/o fallas en su estructura.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se capacitará al personal acerca del plan de prevención de contingencias y emergencias, así como también de las acciones necesarias para permitir la continuidad de la operación de las instalaciones. • Con el objetivo de detectar frentes de mal tiempo, se procederá a monitorear permanentemente el pronóstico del tiempo, información que estará disponible antes del mediodía para su evaluación. Para ello, se llevarán a cabo las siguientes acciones: - El monitoreo del pronóstico meteorológico se realizará entre marzo y septiembre de cada año, de manera tal de abarcar los periodos de otoño e invierno. - El Ingeniero en prevención de riesgos, deberá revisar el pronóstico meteorológico ingresando a la página www.meteochile.cl, en la pestaña buscar “Servicios Meteorología Agrícola” para revisar alertas que se generen para la región. Para mayor detalle es necesario revisar en el menú “Estaciones en Línea”. Para la revisión de Alertas meteorológicas vigentes, se visitará la página www.onemi.cl. - La revisión en internet se realizará todos los lunes y miércoles de cada semana, durante el periodo a evaluar. En caso de que se encuentre una posible alerta meteorológica, se dará aviso inmediato al jefe del departamento de prevención de riesgos, quien dará el aviso de alerta meteorológica vía e-mail a los jefes de área de Engie. En relación con lo anterior, se deberá realizar un seguimiento diario, hasta que la probabilidad de alerta meteorológica sea nula. • Una vez que se reciba el e-mail, por parte del departamento de prevención de riesgos, los jefes de área deberán proceder de acuerdo con el procedimiento de preparación ante lluvias intensas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación al personal del plan de prevención de contingencias y emergencias. • Revisión de procedimientos efectuados en el monitoreo de las áreas del proyecto a objeto de detectar algún hecho anómalo que pueda ocasionar afectación en el funcionamiento de las obras. • Registro del monitoreo meteorológico preventivo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 3 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Durante la precipitación, pueden quedar algunos caminos intransitables, por lo tanto, las personas encargadas del personal y de tomar las decisiones de paralización de faena tendrán que manejar el reporte climático diario para seguir la evolución de la lluvia. • Si la lluvia es persistente y su intensidad hace riesgosa una operación normal, estas personas irán determinando el orden de paralización de faenas, el cierre de caminos y prohibición de circulación de equipos.



	• Cuando se determine que el camino no está en condiciones de ser usado, se procederá a cerrar el camino principal colocando letreros de señalización, y se deberá disponer de una motoniveladora y un cargador para habilitar el camino y, en caso de emergencia, puedan auxiliar a microbuses y vehículos. Es necesario que estos equipos estén dotados de estrobos. • Evacuar hacia zonas de seguridad. • Dar aviso inmediato a supervisor del área. • Aislar la zona de riesgo hasta el cese de las lluvias intensas. • Realizar contacto interno con cada una de las áreas para la evaluación de daños. • Dependiendo de los daños se realizará llamado a las autoridades competentes. • Impedir el ingreso descontrolado de agua a las obras del proyecto y las oficinas, de lo contrario se debe iniciar de inmediato la evacuación del sector. • Detener todas las actividades, los equipos, apagar los electrodomésticos y computadores. • Retire a personas y equipos que puedan ser afectados. • Corte la electricidad a sectores inundados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. El reporte del accidente será realizado de acuerdo con los lineamientos indicados en la R.E. N°885/2016 SMA. Dicho reporte deberá ser cargado en un plazo no mayor a 24 horas en la plataforma digital dispuesta por la SMA. Generar y enviar el informe final en un plazo máximo de 15 días de ocurrido el incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 12 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.3 Riesgo o contingencia por aluviones.

Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia por aluviones.	
Riesgo o contingencia	Aluviones
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Con el objetivo de detectar frentes de mal tiempo que puedan ocasionar riesgo de aluviones, se procederá a monitorear permanentemente el pronóstico del tiempo. • Se cuenta durante todo el período de invierno con maquinaria necesaria para la remoción de nieve, barro y/o material rocoso que pueda resultar desprendido sobre los caminos. • Antes de cada invierno se evalúan las zonas de riesgo, determinadas y señaladas en el mapa de riesgos y se realizan – si se considera necesario - las obras para aminorar el riesgo.



	• Instalación temporal o permanente de señalética en aquellas zonas de riesgo de aluviones.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación a personal de faena. • Registro de monitoreo meteorológico. • Registro de instalación de señalética.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 4 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Todo el personal debe ponerse a resguardo de ser arrastrado por las aguas y el barro. Evaluar vía de escape y ubicar punto de evacuación. • Solicitar ayuda a Unidad de Control de emergencia y solicitar servicio médico externo para atender y trasladar a personas lesionadas • Retiro de personas y equipos que puedan ser afectados. • Corte la electricidad a sectores inundados. • Detener todas las faenas de trabajo del sector afectado. • Aislar zonas directas y aledañas en un radio de seguridad determinado. • Se debe recorrer con vehículo apropiado, doble tracción (4x4), la zona del aluvión, para determinar daños y descartar accidentes personales y luego se debe buscar vías de acceso para que se pueda abandonar la zona dañada. • En caso de aislamiento, la faena deberá estar provista con alimentación básica, vehículos apropiados doble tracción, reserva de combustible, agua para consumo mínimo y frazadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. El reporte del accidente será realizado de acuerdo con los lineamientos indicados en la R.E. N°885/2016 SMA. Dicho reporte deberá ser cargado en un plazo no mayor a 24 horas en la plataforma digital dispuesta por la SMA. Generar y enviar el informe final en un plazo máximo de 15 días de ocurrido el incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 13 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.4 Riesgo o contingencia por deslizamiento de tierra o remoción en masa.

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia por deslizamiento de tierra o remoción en masa.	
Riesgo o contingencia	Deslizamiento de tierra o remoción en masa.
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se cuenta durante todo el período de invierno con maquinaria necesaria para la remoción de nieve, barro y/o material rocoso que pueda resultar desprendido sobre los caminos. • Antes de cada invierno se evalúan las zonas de riesgo, determinadas y señaladas en el mapa de riesgos y se realizan – si se considera necesario - las obras para aminorar el riesgo. • Se realizarán mantenciones periódicas de los caminos. • Se instruirá al personal que circula por los caminos, que en caso de presenciar situaciones de riesgos de desprendimiento den aviso a los encargados para realizar acciones preventivas en las zonas de riesgo. Para ello, se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre los riesgos de aluviones. • Instalación temporal o permanente de señalética en aquellas zonas de riesgo por deslizamiento de tierra o remoción en masa
Forma de control y seguimiento	• Registro de mantención de caminos. • Registro de capacitación a personal de faena. • Registro de instalación de señalética
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Dirigirse a la zona para evaluar la situación del terreno y decidir medidas de mitigación. • Asignar y programar los recursos necesarios para desarrollar las medidas de mitigación • Informar a la línea jerárquica sobre el desarrollo de la emergencia. • Realizar las labores de corte y relleno requeridas para habilitar nuevamente la vía y asegurar la estabilidad del terreno. • Aislar zonas afectadas y aledañas. • Se determinarán vías de tránsito alternativas. • Se dejará constancia con los responsables y se realizará informes de procedimientos que estarán a disposición de la autoridad cuando se requieran.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. El reporte del accidente será realizado de acuerdo con los lineamientos indicados en la R.E. N°885/2016 SMA. Dicho reporte deberá ser cargado en un plazo no mayor a 24 horas en la plataforma digital dispuesta por la SMA. Generar y enviar el informe final en un plazo máximo de 15 días de ocurrido el incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 14 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.5 Riesgo o contingencia por incendio o explosión.



Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia por incendio o explosión.	
Riesgo o contingencia	Incendio o explosión
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se informará e instruirá a los trabajadores y personal técnico que participa en los trabajos respecto de las normas de prevención, detección y supresión de incendios durante los trabajos. En este sentido dicha información estará referida a los siguientes tópicos: • Advertencia sobre el uso de agentes iniciadores de incendios. • Instrucciones precisas sobre las acciones inmediatas a tomar en caso de originarse un incendio, tales como: forma de dar aviso, detallar ubicación del siniestro y el tipo de material que es afectada por el fuego. • Todos los empleados serán capacitados en el uso de extintores; • Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo. Además, estarán debidamente señalizados, dando así cumplimiento a lo establecido por los Artículos 44 y siguientes del “Decreto Supremo N° 594/99”; • Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones; • Se prohibirá fumar en áreas de trabajo y excepto en aquellos lugares de esparcimiento expresamente autorizados; • Todos los vehículos contarán con sus extintores según reglamentación. • El almacenamiento y transporte de combustible se realiza bajo las normas establecidas por el Proveedor, la Compañía y la normativa vigente. • Se inspeccionan regularmente los estanques de almacenamiento de combustibles, según las disposiciones señaladas en el D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía que establece el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. • Se entregará y capacitará respecto del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias a todo el personal de faena. • Se inducirá al personal sobre las medidas a tomar para prevenir incendios y/o explosiones. • Supervisión periódica de las actividades con potencial de generar incendios y/o explosiones. • El encargado de prevención de riesgos verificará que los dispositivos de seguridad se encuentren en un rango óptimo de funcionamiento, y que los extintores portátiles estén siempre al alcance frente a maniobras de emergencias.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las Inducciones sobre procedimiento frente a incendios o explosiones y uso de extintores. • Registro de Charlas Obligación de Informar. • Registro de las capacitaciones del Plan de Contingencia y Emergencias. • Registro de los planes de evacuación, si es que se desarrollan. • Registro de entrada, almacenamiento y uso de combustibles.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante un eventual inicio o que exista peligro de producirse un incendio, comunicar alarma a viva voz y tratar de sofocarlo inmediatamente con los medios que estén al alcance y que correspondan según procedimientos. • Toda persona que detecte un incendio debe mantener la calma, evacuar el área e informar claramente activando el flujo de comunicaciones. • En caso necesario, se procederá al corte de energía eléctrica, combustible, gases, productos químicos, etc. • Si existiera la posibilidad de explosiones o propagación violenta de fuego, el Jefe a cargo del sector ordenará la evacuación del personal a un área segura, verificando que ésta se cumpla en su totalidad. • Retirar del sector, los cilindros a presión y materiales inflamables y explosivos, siempre que las condiciones de seguridad lo permitan. • El responsable o encargado deberá decidir si es necesario solicitar la ayuda de servicios externos para detener el fuego (bomberos). • En caso de amagos eléctricos (grupo electrógeno, sala eléctrica, equipos eléctricos en general) utilizar extintor de CO2 en primera instancia, de lo contrario utilizar extintor de PQS. No utilizar agua ni extintores de espuma a menos que los equipos o instalaciones hayan sido desenergizadas. • En caso de amagos por materiales combustibles comunes utilizar extintores PQS o red húmeda. • En caso de que el fuego no pueda ser controlado (incendio) deberá darse el aviso de emergencia al supervisor más cercano. • Si llega un supervisor siga estrictamente las órdenes entregadas. • Se registrará el accidente en formulario previamente definido. Se dará aviso a las autoridades competentes según corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. El reporte del accidente será realizado de acuerdo con los lineamientos indicados en la R.E. N°885/2016 SMA. Dicho reporte deberá ser cargado en un plazo no mayor a 24 horas en la plataforma digital dispuesta por la SMA. Generar y enviar el informe final en un plazo máximo de 15 días de ocurrido el incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 15 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.6 Riesgo o contingencia por derrame de sustancias peligrosas.

Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia por derrame de sustancias peligrosas.	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas.



Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras de construcción y mantención de la línea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitación e instrucción del personal en temas claves sobre medio ambiente. Se exigirá a los contratistas que participen en la fase de construcción del Proyecto, la realización de capacitaciones al personal a través charlas sobre cómo evitar la contaminación, el uso correcto de equipos y herramientas, medidas de protección, por ende, se exigirá que los contratistas mantengan un registro actualizado de las actividades de capacitación, como por ejemplo: el no vertimientos de residuos, sustancias químicas, o materias. • Mantención de la limpieza y orden. Las áreas de faenas se mantendrán limpias y ordenadas en la fase de construcción del Proyecto, con el fin de evitar la contaminación. • Manejo adecuado de residuos. Segregación in situ de residuos domésticos y asimilables, residuos industriales no peligrosos y peligrosos, los que serán retirados directamente del área de faenas y destinados a sus centros de acopio. • Contar en terreno con un kit de control de derrames que incluirá material absorbente, pala y bolsa de polietileno. • Muestreo de la zona afectada de manera posterior a la limpieza, considerando una estación de control para verificar efectividad de la medida. • Los análisis serán realizados en laboratorio con certificación INN u otra certificación nacional o internacional.
Forma de control y seguimiento	• Se inducirá al personal sobre las medidas a tomar para prevenir derrames. • Se mantendrá un registro de las inducciones al personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Informar al Supervisor y al Especialista Ambiental en turno. • Cubrir con mezcla de arena seca, carbonato de sodio o tierra, nunca aserrín. • Antes de retirar el residuo, se debe verificar que la mezcla de absorción se encuentre seca antes de almacenarla, en caso contrario se debe agregar mayor cantidad de material absorbente. • El contenedor donde se almacenarán los residuos debe ser de un material resistente al residuo. Una vez controlada la emergencia, el Titular tomará muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) y en una estación control verificará la efectividad de las medidas descritas anteriormente. Para el monitoreo de suelo, se utilizará como referencia la Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes y/o las NCh 3400/1: Calidad de suelos. Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh3400/2: Calidad de suelos. Directrices sobre técnicas de muestreo. Todos los análisis deben ser realizados en laboratorios certificados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA	Dar aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. El reporte del accidente será realizado de acuerdo con los lineamientos indicados en la R.E. N°885/2016 SMA. Dicho reporte deberá



de la activación del Plan de Emergencia	ser cargado en un plazo no mayor a 24 horas en la plataforma digital dispuesta por la SMA. Generar y enviar el informe final en un plazo máximo de 15 días de ocurrido el incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 16 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.7 Riesgo o contingencia por tropello de fauna silvestre.

Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia por atropello de fauna silvestre.	
Riesgo o contingencia	Atropello de fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Prohibición de alimentar a fauna que pudiera acercarse a las áreas de faena del Proyecto. • Prohibición de introducción de animales domésticos y/o silvestres al área del proyecto. • Prohibición de circular fuera de los caminos habilitados, ya sea a pie, o en vehículos y maquinarias. • En los distintos sectores de intervención del Proyecto y según sus características particulares, se instalarán letreros con las siguientes indicaciones, o similares: - “Prohibido cazar, capturar o perturbar especies de fauna nativa. Ley de Caza 19.473”. - “No circular fuera de los caminos establecidos” - “Prohibido el ingreso de animales domésticos y/o silvestres” - “No alimentar a la fauna silvestre ni doméstica.” • Capacitar al personal de faena acerca de las especies de fauna que pudiesen encontrarse en la zona y el comportamiento adecuado a adoptar, dando la instrucción obligatoria de: - NO alimentar a la fauna silvestre ni doméstica. - NO golpear ni maltratar de ninguna forma a fauna silvestre ni doméstica. - NO capturar, domesticar ni manipular de ninguna forma a la fauna silvestre, a menos que se trate de un incidente. - NO obligar a la fauna silvestre a beber agua después de un incidente. - NO sostener a la fauna silvestre de las zonas lesionadas después de un incidente. • Respetar el límite de velocidad en áreas industriales de 30 km/h vehículos menores y 20 km/h vehículos mayores y maquinaria pesada.



	• Disposición de residuos en sectores autorizados, residuos domésticos contenidos en contenedores cerrados. • La charla de inducción (charlas ODI para acreditación de personal) considerada para todo el personal en obra, tendrá como fin el difundir en forma general los antecedentes de la zona donde se emplaza el proyecto, además de una sección que considere la protección de la fauna silvestre. • De acuerdo con lo informado por Servicio Agrícola Ganadero (SAG) el centro de rescate y/o rehabilitación al cual se debe contactar en esta Región es el “Centro de rescate de la Universidad de Antofagasta” ubicado en Angamos 601, Antofagasta; centrorescate@uantof.cl
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones a los trabajadores sobre las prohibiciones en cuanto a la fauna silvestre que se encuentre en el Proyecto. • Registro fotográfico de los letreros instalados en las instalaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Los trabajadores darán aviso inmediato a la autoridad pertinente de medio ambiente del Proyecto. • Se trasladará el individuo a un centro de rehabilitación autorizado por el SAG para que se le practiquen los procedimientos necesarios para resguardar su vida (curaciones, cirugías, etc.). • Si posterior al incidente el individuo queda sin problemas de movilidad y se escapa, se reportará inmediatamente el incidente a la Unidad de Medio Ambiente indicando lugar, hora, y especie afectada. A su vez, esta unidad informará de manera inmediata al SAG. • Dependiendo la gravedad del incidente, el rescate y traslado del animal será diferente. El médico veterinario prestará asistencia remota, si es necesario, al trabajador o al equipo de trabajadores para capturar y trasladar en vehículos de la empresa al ejemplar para una evaluación médica en la consulta. En caso que el veterinario lo requiera, éste será quien se trasladará a terreno de la forma más rápida posible para realizar la evaluación médica en el lugar del incidente. • Si el diagnóstico del veterinario determina que el individuo quedó sin vida se reportará inmediatamente a la Unidad de Medio Ambiente quien a su vez informará al SAG, quien indicará que hacer con el cuerpo. Además, se realizará una investigación en la que se estudiarán las causas del incidente y se ejecutarán medidas de control para disminuir la probabilidad de nueva ocurrencia. El veterinario es el único capacitado para establecer en qué condiciones se encuentra el animal, por lo tanto, no se ejecutarán acciones posteriores a la evaluación del profesional sin su consentimiento. • En caso que el animal haya quedado herido y de ser necesario será llevado a algún centro de rehabilitación apto para el desarrollo de este proceso, en coordinación con el SAG Regional. • Posteriormente, será liberado, para ser reintroducido nuevamente en su ambiente, en las cercanías del lugar en el que ocurrió el incidente o en otro sitio que la autoridad lo determine. • Se dará aviso oportuno al SAG dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el suceso. Esto a través de un mail dirigido al Jefe de Oficina del SAG y del Director Regional del SAG Regional.



	El titular realizará seguimiento de las acciones que determine este centro de rehabilitación en cuanto a la liberación del ejemplar y emitirá un informe al SAG que dé cuenta de esta acción a fin de registrar el procedimiento
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. El reporte del accidente será realizado de acuerdo con los lineamientos indicados en la R.E. N°885/2016 SMA. Dicho reporte deberá ser cargado en un plazo no mayor a 24 horas en la plataforma digital dispuesta por la SMA. Generar y enviar el informe final en un plazo máximo de 15 días de ocurrido el incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 17 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.8 Riesgo o contingencia por colisión o electrocución de avifauna.

Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia por colisión o electrocución de avifauna.	
Riesgo o contingencia	Colisión o electrocución de avifauna.
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar posibles colisiones o electrocución de aves, se adoptarán las siguientes medidas en la Línea de Media Tensión: • Implementación de desviadores de vuelo: se implementarán dos tipos dependiendo de las características del trazado. En las zonas donde se utilizan cables de guarda, se utilizarán Desviadores de Luciérnaga a una distancia máxima de 10 m. El segundo tipo corresponde a los de Desviadores de Espiral, los cuales se utilizan en las zonas donde no se presentan cables de guarda, esto debido a que van montados directamente en el cable de fase. • Charlas de inducción (charlas ODI para acreditación de personal) considerada para todo el personal en obra, tendrá como fin el difundir en forma general los antecedentes de la zona donde se emplaza el proyecto, además de una sección que considere la protección de la avifauna, fauna silvestre y/o doméstica. • De acuerdo con lo informado por Servicio Agrícola Ganadero (SAG), en caso de necesitarlo, el centro de rescate y/o rehabilitación al cual se debe contactar en esta Región es el “Centro de recate de la Universidad de Antofagasta” ubicado en Angamos 601, Antofagasta; centrorescate@uantof.cl
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones a los trabajadores sobre las medidas de protección de avifauna. • Durante las mantenciones de la línea en la etapa de operación se revisará el estado de los disuasores para evaluar la necesidad de reposición.



	• Informe con registro fotográfico de la medida y georreferenciación de los disuasores, al término de la instalación de los disuasores, que será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente. • Entrega del informe de monitoreos a SMA, a realizar por dos periodos durante la operación del Proyecto en meses de agosto a marzo correspondiente a la época reproductiva de la especie <i>Leucophaeus modestus</i>.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Los trabajadores darán aviso inmediato a la autoridad pertinente de medio ambiente del Proyecto. • Se trasladará el individuo a un centro de rehabilitación autorizado por el SAG para que se le practiquen los procedimientos necesarios para resguardar su vida (curaciones, cirugías, etc.). • Si posterior al incidente el individuo queda sin problemas de movilidad y se escapa, se reportará inmediatamente el incidente a la Unidad de Medio Ambiente indicando lugar, hora, y especie afectada. • Dependiendo la gravedad del incidente, el rescate y traslado del animal será diferente. El médico veterinario prestará asistencia remota, si es necesario, al trabajador o al equipo de trabajadores para capturar y trasladar en vehículos de la empresa al ejemplar para una evaluación médica en la consulta. En caso que el veterinario lo requiera, éste será quien se trasladará a terreno de la forma más rápida posible para realizar la evaluación médica en el lugar del incidente. • Si el diagnóstico del veterinario determina que el individuo quedó sin vida el titular definirá las acciones, así como la disposición final de los ejemplares. Además, se realizará una investigación en la que se estudiarán las causas del incidente y se ejecutarán medidas de control para disminuir la probabilidad de nueva ocurrencia. El veterinario es el único capacitado para establecer en qué condiciones se encuentra el animal, por lo tanto, no se ejecutarán acciones posteriores a la evaluación del profesional sin su consentimiento. • En caso de que el animal haya quedado herido y de ser necesario será llevado a algún centro de rehabilitación apto para el desarrollo de este proceso. • Posteriormente, será liberado, para ser reintroducido nuevamente en su ambiente, en las cercanías del lugar en el que ocurrió el incidente o en otro sitio que la autoridad lo determine. • Se dará aviso oportuno al SAG dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el suceso. Esto a través de un mail dirigido al Jefe de Oficina del SAG y del Director Regional del SAG Regional. El titular realizará seguimiento de las acciones que determine este centro de rehabilitación en cuanto a la liberación del ejemplar y emitirá un informe al SAG que dé cuenta de esta acción a fin de registrar el procedimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará tomar contacto con un plantel inscrito en el Registro Nacional de



	Tenedores de Fauna Silvestre, no siendo necesarias las coordinaciones previas con el Servicio Agrícola y Ganadero). Dar aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. El reporte del accidente será realizado de acuerdo con los lineamientos indicados en la R.E. N°885/2016 SMA. Dicho reporte deberá ser cargado en un plazo no mayor a 24 horas en la plataforma digital dispuesta por la SMA. Generar y enviar el informe final en un plazo máximo de 15 días de ocurrido el incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 18 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.9 Riesgo o contingencia por hallazgo de Golondrina de Mar en el área del Proyecto.

Tabla 7.1.9 Riesgo o contingencia por hallazgo de Golondrina de Mar en el área del Proyecto.	
Riesgo o contingencia	Hallazgo de Golondrina de Mar en el área del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En caso de requerir el uso de luminarias en horario nocturno o de baja luz natural, se considera el uso de iluminación artificial y se implementarán las siguientes medidas: • Las luminarias dispondrán de dispositivos para dirigir la iluminación directamente a las áreas de trabajo y no hacia arriba o hacia los costados. • Se utilizarán luminarias con protección o capuchas atenuadoras de brillo (Shield Lights). • Se apagarán las luminarias cuando se concluyan las tareas operacionales. • Se utilizarán luces cálidas, evitando el uso de luces frías y luces LED. • La luminaria se ubicará a la menos altura posible. • Se evitará en las instalaciones materiales reflectantes de luz y pisos que produzcan el mismo efecto. • Todas las luminarias y sistemas de iluminación adquiridos contarán con certificación SEC.
Forma de control y seguimiento	Registro de certificación SEC de las luminarias utilizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 1.21 de la Adenda de la DIA.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Los trabajadores darán aviso inmediato a la autoridad pertinente de medio ambiente del Proyecto. • Se trasladará a la Golondrina de Mar a un centro de rehabilitación autorizado por el SAG para que se le practiquen los procedimientos necesarios para resguardar su vida (curaciones, cirugías, etc.). • Si posterior al incidente el individuo queda sin problemas de movilidad y se escapa, se reportará inmediatamente el incidente a la Unidad de Medio Ambiente indicando lugar, hora, y especie afectada. • Dependiendo la gravedad del incidente, el rescate y traslado del animal será diferente. El médico veterinario prestará asistencia remota, si es necesario, al trabajador o al equipo de trabajadores para capturar y trasladar en vehículos de la empresa al ejemplar para una evaluación médica en la consulta. En caso de que el veterinario lo requiera, éste será quien se trasladará a terreno de la forma más rápida posible para realizar la evaluación médica en el lugar del incidente. • Si el diagnóstico del veterinario determina que el individuo quedó sin vida, el titular definirá las acciones, así como la disposición final de los ejemplares. Además, se realizará una investigación en la que se estudiarán las causas del incidente y se ejecutarán medidas de control para disminuir la probabilidad de nueva ocurrencia. El veterinario es el único capacitado para establecer en qué condiciones se encuentra el animal, por lo tanto, no se ejecutarán acciones posteriores a la evaluación del profesional sin su consentimiento. • En caso de que el ave haya quedado herida y de ser necesario, será llevada a algún centro de rehabilitación apto para el desarrollo de este proceso. • Posteriormente, será liberado, para ser reintroducido nuevamente en su ambiente, en las cercanías del lugar en el que ocurrió el incidente o en otro sitio que la autoridad lo determine. • Se dará aviso oportuno al SAG dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el suceso. Esto a través de un mail dirigido al Jefe de Oficina del SAG y del Director Regional del SAG Regional. • El titular realizará seguimiento de las acciones que determine este centro de rehabilitación en cuanto a la liberación del ejemplar y emitirá un informe al SAG que dé cuenta de esta acción a fin de registrar el procedimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará tomar contacto con un plantel inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre, no siendo necesarias las coordinaciones previas con el Servicio Agrícola y Ganadero. Dar aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. El reporte del accidente será realizado de acuerdo con los lineamientos indicados en la R.E. N°885/2016 SMA. Dicho reporte deberá ser cargado en un plazo no mayor a 24 horas en la plataforma digital dispuesta por la SMA. Generar y enviar el informe final en un plazo máximo de 15 días de ocurrido el incidente.
Referencia a documentos del	Tabla 19 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.



expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

7.1.10 Riesgo o contingencia por interferencia accidental de sitios con valor cultural.

Tabla 7.1.10 Riesgo o contingencia por interferencia accidental de sitios con valor cultural.	
Riesgo o contingencia	Interferencia accidental de sitios con valor cultural.
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para los sitios que no se verán afectados por la ejecución del Proyecto, se consideran las siguientes medidas de protección preventivas: • Se confeccionará un mapa de distribución de recursos medioambientales y patrimoniales de todos los sitios detectados, para ponerlo a disposición de todas las áreas y empresas contratistas que realicen actividades en el sector. • Se Instalarán cercos claramente visibles de al menos 150 cm de altura, que delimiten el perímetro en cada uno de los sitios. Por medio de charlas de inducción se capacitará a todos los trabajadores respecto de la importancia patrimonial e histórica de los sitios y de la legislación vigente. La capacitación incluirá los procedimientos a realizar en caso de un hallazgo arqueológico no previsto y el trato de los sitios arqueológicos ya localizados.
Forma de control y seguimiento	Mediante un registro interno de intervención de sitios con valor cultural ocurridas en área de emplazamiento del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 10 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Realizar informe o reporte de daños en sitios con valor cultural con la identificación de afectaciones en instalaciones y trabajadores. • Levantamiento de las acciones o medidas ejecutadas
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. El reporte del accidente será realizado de acuerdo con los lineamientos indicados en la R.E. N°885/2016 SMA. Dicho reporte deberá ser cargado en un plazo no mayor a 24 horas en la plataforma digital dispuesta por la SMA. Generar y enviar el informe final en un plazo máximo de 15 días de ocurrido el incidente.
Referencia a documentos del expediente de	Tabla 20 del Anexo C de la Adenda complementaria de la DIA.



evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

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. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Aprueba nueva Ley General de Urbanismo u Construcciones”.

Tabla 8.1.1 D.F.L. N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Aprueba nueva Ley General de Urbanismo u Construcciones”.	
Componente/materia:	Compatibilidad territorial.
Norma	D.F.L. N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Aprueba nueva Ley General de Urbanismo u Construcciones”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se solicitará el informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta.
Forma de control y seguimiento	Mantención en instalaciones de faena una copia del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta.

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

8.2.1. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, que “Establece norma para evitar Emanaciones o Contaminaciones de cualquier naturaleza”.

Tabla 8.2.1 D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, que “Establece norma para evitar Emanaciones o Contaminaciones de cualquier naturaleza”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, que “Establece norma para evitar Emanaciones o Contaminaciones de cualquier naturaleza”.



Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Sólo se utilizarán vehículos y camiones que cuenten con sus revisiones técnicas al día; se exigirá al contratista que presente al inicio del servicio un programa de mantención para cada tipo de maquinaria y vehículo que contemple su servicio; se realizarán mantenciones periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas; y se exigirá que el transporte de materiales se realice de acuerdo a lo que establece el Reglamento, en Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Se realizará la implementación de humectación de caminos y los camiones con carga de material de las excavaciones sólo circularán con la tolva cubierta con una lona impermeable en buenas condiciones, sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día. - Humectación de caminos. - Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos.
Forma de control y seguimiento	- Inspección visual de todas las medidas señaladas. - Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos.

8.2.2. D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud que “Establece obligación de declarar emisiones que indica”.

Tabla 8.2.2 D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud que “Establece obligación de declarar emisiones que indica”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud que “Establece obligación de declarar emisiones que indica”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se realizará oportunamente la declaración de emisiones de los equipos electrógenos de acuerdo con lo establecido en el art. 3 del Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de certificado de la declaración de las emisiones según lo indicado en el Decreto.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro con certificados en dependencias administrativas del Proyecto.
--------------------------------	--

8.2.3. D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).

Tabla 8.2.3 D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y residuos.
Norma	D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo electrógeno y generación de residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con la obligación de declarar sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes normados a través del Sistema de Ventanilla Única habilitado para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de la Declaración de las emisiones de los equipos de grupo electrógeno realizada a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RECT) en su página web www.rect.cl .
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de respaldo en dependencias administrativas del Proyecto.

8.2.4. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146 de 1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia sobre niveles de presión sonora continua producida por fuentes fijas”.

Tabla 8.2.4 D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146 de 1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia sobre niveles de presión sonora continua producida por fuentes fijas”.	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146 de 1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia sobre niveles de presión sonora continua producida por fuentes fijas”.



Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todas las partes, obras, acciones y emisiones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las actividades se desarrollarán dentro del área del Proyecto y los niveles no superarán los máximos establecidos por este Decreto de acuerdo con la Evaluación Acústica que se presenta en el Anexo H de la Adenda. De acuerdo con la modelación realizada, se cumple con los límites establecidos del D.S. N°38. Adicional a esto, se mantendrán las siguientes medidas: - Sólo se utilizarán camiones y maquinaria con revisión técnica al día. - Se realizarán mantenciones periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Inspección visual de la implementación de las medidas señaladas. - Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Registro de mantención de maquinaria y equipos.

8.2.5. D.S N°43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 8.2.5 D.S. N°43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica.
Norma	D.S. N°43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales asociados	Resolución Exenta N°2475/2020 de la Superintendencia del Medio Ambiente, Deroga Resolución N° 475, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente; dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, Decreto Supremo N°43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente; y aprueba modalidad de reporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En caso de requerir trabajos nocturnos, el Proyecto contará con luminaria exterior que funcionará durante sus fases de construcción, operación y cierre, las cuales deberán cumplir con esta normativa por encontrarse emplazadas en la Región de Antofagasta.
Forma de cumplimiento	Se implementarán las siguientes medidas: - Las luminarias dispondrán de dispositivos para dirigir la iluminación directamente a las áreas de trabajo y no hacia arriba o hacia los costados.



	- Se utilizarán luminarias con protección o capuchas atenuadoras de brillo (Shield Lights). - Se apagarán las luminarias cuando se concluyan las tareas operacionales. - Se utilizarán luces cálidas, evitando el uso de luces frías y luces LED. - La luminaria se ubicará a la menos altura posible. - Se evitará en las instalaciones materiales reflectantes de luz y pisos que produzcan el mismo efecto. - Todas las luminarias y sistemas de iluminación adquiridos contarán con certificación SEC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Especificaciones técnicas de las luminarias y certificado de cumplimiento. - Inspección visual periódica del uso de las luminarias y registro fotográfico fechado. - Certificado de control luminométrico de las luminarias exteriores instaladas en el Proyecto. - Declaración simple del instalador autorizado a cargo de la ejecución de las instalaciones, en la cual indique el cumplimiento del ángulo de montaje de dichas luminarias
Forma de control y seguimiento	- Inspección y registro visual. - En caso de que se reemplace cualquier luminaria, se velará por que los nuevos equipos cumplan con los estándares de la norma. - Se mantendrá un registro actualizado de las copias de formularios en las oficinas del Proyecto.

8.2.6. D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud Pública, “Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”.

Tabla 8.2.6 D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud Pública, “Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Norma	D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud Pública, “Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fosa séptica.
Forma de cumplimiento	El Titular proveerá de un sistema de alcantarillado particular según normativas vigentes consistente en una fosa séptica con drenes de infiltración, diseñada para recibir la descarga de aguas servidas provenientes de las oficinas y camarines, ya que el sector no cuenta con red de alcantarillado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de la resolución sanitaria que autoriza funcionamiento del sistema de alcantarillado otorgado por SEREMI de Salud.



	- Se mantendrá en obra un registro del retiro de los sólidos desde la fosa séptica, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. - Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos extraídos de la fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	- Inspección visual anual de la cantidad de sólidos acumulados en fosa séptica y evaluación de si requiere retiro o no. - Se mantendrá registro de facturas y órdenes de compra con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los sólidos retirados desde la fosa séptica en dependencias administrativas del Proyecto.

8.2.7. D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 8.2.7 D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	D.S N°594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos industriales no peligrosos serán almacenados de forma temporal en un sector debidamente señalizado, desde donde serán retirados y dispuestos en un sitio autorizado. Se estima que en total se producirán 1,5 t/mes de residuos sólidos industriales no peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Inspección visual de la implementación sitio de acopio temporal residuos sólidos industriales no peligrosos. - Se mantendrá en obra un registro del retiro de este tipo de residuos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. - Copia autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos. Solicitud Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 140 del RSEIA
Forma de control y seguimiento	- Inspección visual de los recintos de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos durante la etapa de construcción del proyecto. - Mantención de factura y órdenes de compra con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas.

8.2.8. Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.



Tabla 8.2.8 Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos.
Norma	Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de que corresponda, el Titular entregará el residuo de un producto prioritario al respectivo sistema de gestión, bajo las condiciones básicas establecidas por el productor. En este caso, se informará al Ministerio de Medio Ambiente a través del RETC, sobre la valorización efectuada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Declaraciones realizadas a través del RETC. - Registro de facturas y órdenes de compra con un gestor de residuos autorizado y registrado, para la valorización de los residuos generados.
Forma de control y seguimiento	- Registro de entrega de residuos al sistema de gestión de que disponga el productor de los productos prioritarios o a un gestor autorizado.

8.2.9. D.S N°148/2003, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sanitario de residuos peligrosos.

Tabla 8.2.9 D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sanitario de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma	D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sanitario de residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los residuos industriales peligrosos serán almacenados en tambores metálicos con tapa y rotulados según lo establece la NCh 2190 Of. 03, dentro del área de acopio temporal de residuos peligrosos, manejándose éstos de acuerdo con lo que indica el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. El retiro de los residuos peligrosos a un sitio de disposición final lo realizará una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria.



	El Titular solicitará la correspondiente autorización sanitaria para el acopio temporal de residuos industriales peligrosos. En el Anexo F de la Adenda se presentan los antecedentes para la tramitación de dicho permiso.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Inspección visual de la implementación de la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos. - Se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. - Copia autorización sanitaria que autoriza funcionamiento acopio temporal de residuos industriales peligrosos. - Copia autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos.
Forma de control y seguimiento	- Inspección visual del recinto de almacenamiento de residuos peligrosos durante la etapa de construcción del proyecto. - Mantención de facturas y órdenes de compra con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas. - Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias indicadas.

8.2.10. D.S N°43/2015, del Ministerio de Salud, que aprueba el “Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”.

Tabla 8.2.10 D.S. N°43/2015, del Ministerio de Salud, que aprueba el “Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S. N°43/2015, del Ministerio de Salud, que aprueba el “Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las directrices establecidas para las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas, en relación con los criterios de construcción. De este modo, en caso de que las cantidades a almacenar requieran una bodega de sustancias peligrosas, será construida, cumpliendo con los requisitos del Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Inspección visual de la implementación de bodega de acopio de sustancias peligrosas. - Se mantendrá un registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	- Inspección visual del recinto de almacenamiento de sustancias peligrosas durante la fase de construcción del proyecto. - Mantención de factura y órdenes de compra con empresas autorizadas que entreguen combustible a las distintas maquinarias y camiones al interior de las faenas.



8.2.11. D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.

Tabla 8.2.11 D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el transporte de sustancias peligrosas se utilizarán vehículos debidamente acondicionados que cumplan con todos los requisitos y cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes para esta actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de sustancias almacenadas, con respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	El Titular supervisará que el transporte de estas sustancias se efectúe conforme a la normativa aplicable.

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

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

Tabla 8.3.1 Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural y arqueológico
Norma	Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales. Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el Proyecto.



Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, se paralizarán las obras en el frente de trabajo de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este último organismo, disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (si corresponde)
Forma de control y seguimiento	- Registro de monitoreo arqueológico. - Registro de Inducciones a trabajadores. - Registro fotográfico de cercados y señalética. - Comprobante de ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del informe de rescate en caso de ocurrir algún hallazgo.

8.3.2. D.S. N°29/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”.

Tabla 8.3.2 D.S. N°29/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma	D.S. N°29/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	No se considera el corte o descepado de especies protegidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la entrega de la información sobre la preservación de la flora y vegetación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia del registro de la entrega de la información a los trabajadores.

8.3.3. D.S. N°29/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”.

Tabla 8.3.3 D.S. N°29/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”.	
Componente/materia:	Fauna



Norma	D.S. N°29/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	No se considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la entrega de información sobre la prohibición de caza y charlas de inducción a los trabajadores del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro de entrega de información y asistencia a charlas de inducción.

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 para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.

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	Actividades de construcción, movimiento de tierra. Debido a la posible afectación de los sitios arqueológicos registrados durante la fase de construcción, producto de la habilitación del terreno para las obras, para lo cual se removerá material de excavación y escarpe para caminos, el que principalmente se dispersará en el mismo terreno como material de relleno o nivelación. Ver detalles Anexo D de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	El CMN mediante Ordinario N° 2339 de fecha 13 de junio de 2022, se pronunció a la Adenda Complementaria con las siguientes observaciones: 1. <i>Debido a que el titular no ha entregado los antecedentes descritos en el art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA del Ministerio del Medio Ambiente, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) no da conformidad al</i>



	<i>Permiso Ambiental Sectorial para la intervención de los sitios arqueológicos emplazados en el área del proyecto.</i> 2. <i>En relación con los antecedentes presentados en el Anexo D del PAS N° 132, el CMN considera que el titular presenta información contradictoria y poco clara en relación a la afectación de sitios arqueológicos por parte del proyecto, así como antecedentes insuficientes para la tramitación del PAS N° 132.</i> 3. <i>En relación con los antecedentes presentados en la primera Adenda, el CMN le observó mediante su Ord. N° 1070-22 que remitiera mayor información respecto el sitio arqueológico SPB_02, en tanto se localiza en un sector que es atravesado por un camino a utilizar por el proyecto. Lo anterior, para evaluar la potencial afectación por parte de las obras y acciones del proyecto, y así considerar la pertinencia de aplicar medidas de protección, caracterización y/o rescate, si correspondieran.</i> <i>El sitio SPB_02 es incorporado tanto en las tablas (i.e. tabla HAC-3 Anexo D) y descripción de metodologías, tanto en el Anexo D del PAS N° 132 como en el documento de Adenda complementaria, y se indica que este no sería afectado, pero se incorpora al PAS N° 132 y se propone metodologías de rescate e intervención como la recolección superficial. Por lo anterior, el titular no informa de manera clara si las partes del proyecto implicarán intervención sobre dicho sitio, en tanto se declara que no le intervendría, pero lo incorpora a la tramitación del PAS N° 132 y propone medidas que suponen intervención sobre este.</i> 4. <i>Así mismo, en la Adenda complementaria se señala que no habría afectación por parte del proyecto de los otros dos sitios arqueológicos comprendidos en el PAS N° 132 (SPB_04 y SPB_05), porque se implementarían las medidas propuestas en el PAS N° 132, pero, como se le indicó en el Ord. CMN N° 1070-22, este aplica para sitios arqueológicos que irán a ser intervenidos por las obras del proyecto.</i> <i>Mediante el Ord. CMN N° 1070-22 que se pronunció sobre la Adenda, se le observó que se subsanara las contradicciones en general respecto lo que declara en relación con las afectaciones del proyecto a Monumentos Arqueológicos, en tanto el proyecto sí afectaría a lo menos dos sitios arqueológicos, por lo cual procede la tramitación del PAS N° 132, como también se le señaló a la primera Adenda. Se observa una reiteración en contradicciones que son sustantivas en tanto inducen a equívocos respecto las obras y partes del proyecto en relación al componente arqueológico. El proyecto supone la intervención de a lo menos los sitios SPB_04 y SPB_05, y además propone medidas que son intervenciones sobre el sitio SPB_02. Tanto las obras y actividades del proyecto implican intervenciones sobre los sitios arqueológicos, como las medidas asociadas a la</i>
--	---



	tramitación de un PAS N° 132, como son la recolección superficial y decapado. 5. Respecto las metodologías propuestas para realizar los rescates de los sitios SPB_04 y SPB_05, no se detalla de manera suficiente cómo se efectuaría el registro en planta, recolección superficial y decapado, según los cuales se debe efectuar registro fotográfico a lo menos al cierre y apertura de cada unidad, identificación y diferenciación de estratos y niveles, etc. 6. Por último, respecto medidas y acciones encaminadas a la protección de los hallazgos arqueológicos localizados en el área de influencia del proyecto, estas deben ser presentadas de manera detallada y, como se le indicó a la primera Adenda, como parte de los antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, y no competen a los contenidos del PAS N° 132. De acuerdo con lo anterior y pese a la solicitud del CMN en oficios N° 4238 de fecha 23 de septiembre de 2021 (pronunciamiento a la DIA) y N° 1070 de fecha 03 de marzo de 2022 (pronunciamiento a la Adenda de la DIA), no se presentaron satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
--	--

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.

Tabla 9.2 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 y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto empleará una fosa séptica para las fases de construcción y cierre. El Proyecto en su fase de operación empleará baños químicos. Ver detalles en Anexos 3-2 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud mediante Ordinario N° 0805 de fecha 20 de junio de 2022, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

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.



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.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos sólidos industriales no peligrosos, los cuales serán almacenados temporalmente en áreas habilitadas con ese fin desde donde serán retirados por empresas autorizadas para su disposición final en un lugar autorizado. Ver detalles en Anexos 3-3 de la DIA y Anexo E de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud mediante Ordinario N° 0805 de fecha 20 de junio de 2022, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

9.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

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	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos durante las fases de construcción y cierre, los cuales serán dispuestos de manera temporal en una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, para posteriormente ser transportados y dispuestos de manera definitiva en un relleno de seguridad autorizado mediante empresas de transporte autorizadas para el traslado de este tipo de residuos. Ver detalles en Anexos 3-4 de la DIA y Anexo F de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud mediante Ordinario N° 0805 de fecha 20 de junio de 2022, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

9.1.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del reglamento del SEIA.
--



Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las obras consideradas para el PAS 156, corresponderán específicamente 8 obras de cruce tipo baden simple sobre el camino proyectado y que atravesará cauces naturales sin flujo continuo provenientes de quebradas emplazadas en el sector montañoso de la Reserva Nacional La Chimba. Ver detalles Anexo E de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	DGA mediante Ordinario N° 246 de fecha 10 de junio de 2022, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

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.

Tabla 9.1.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El área de instalación de faenas incluye las diferentes instalaciones de apoyo al funcionamiento del Proyecto tales como, oficinas, baños, comedor, bodegas, estacionamientos, entre otros, fuera de los límites urbanos, es decir, en área rural. Ver detalles Anexo F de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver detalles capítulo 10.2.1 del presente ICE.
Pronunciamiento del órgano competente	SAG mediante Ordinario N° 32 de fecha 15 de febrero de 2022, se pronunció conforme con condiciones respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. SEREMI de Vivienda y Urbanismo mediante Ordinario N° 703 de fecha 24 de junio de 2022, se pronunció conforme con condiciones respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

En el Anexo K de la Adenda complementaria de la DIA se detallan los compromisos ambientales voluntarios.



10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Identificación de vehículos y maquinaria asociada al Proyecto.

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Identificación de vehículos y maquinaria asociada al Proyecto.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Que todos los vehículos (buses, camionetas, camiones, etc.) y equipos en general, cuenten con señalética que identifique al titular y al proyecto, así mismo los servicios que se contraten. Para que puedan ser identificados fácilmente por la población en caso de querer establecer algún reclamo o molestia a causa de los procesos y/o procedimientos propios de cada una de etapas del proyecto. <u>Descripción:</u> Todos los vehículos (buses, camionetas, camiones, etc.) y equipos en general, contarán con señalética que identifique al titular y al proyecto Bypass Antofagasta. <u>Justificación:</u> Identificar los vehículos, maquinarias y equipos asociados al proyecto Bypass Antofagasta y a la empresa Engie Energía Chile S. A.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto, comuna de Antofagasta. <u>Forma:</u> Todos los vehículos, maquinarias y equipos tendrán un logo de Engie, con el nombre del proyecto Bypass Antofagasta. <u>Oportunidad:</u> previa fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los equipos, maquinarias y vehículos con su respectivo logo Engie.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de los equipos, maquinarias y vehículos con su respectivo logo Engie.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Devolución de Insumos, Equipos u otros Elementos a Bomberos de Chile.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Devolución de Insumos, Equipos u otros Elementos a Bomberos de Chile.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Hacerse cargo de los deterioros que sufran los equipos de Bomberos de Chile, cuando den respuesta a alguna emergencia que se genere por el desarrollo del proyecto. <u>Descripción:</u> En el caso de ocurrir algún siniestro que contemple el llamado a Bomberos de Chile, y deban utilizar sus equipos, insumos e implementos de cualquier tipo, y estos se vean deteriorados a causa del siniestro, el Titular se hará cargo de ello a través de la devolución a la compañía de Bomberos correspondiente.



	<u>Justificación:</u> Reponer equipos utilizados por Bomberos en caso de incendios o emergencias ocurridas al interior de la subestación o en alguna de sus faenas/frentes de trabajo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se devolverán los insumos a la Compañía de Bomberos correspondiente. Forma: Adquisición de los equipos que puedan resultar afectados. Oportunidad: 30 días siguientes a la ocurrencia del siniestro.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico. - Ficha de entrega de insumos a ser firmada en 2 copias por el jefe de Bomberos que recibe la donación y el representante del Titular que entrega los insumos.
Forma de control y seguimiento	Boleta de compra de los insumos y recepción por parte de la Compañía de Bomberos.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Generación de los empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta.

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Generación de los empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Priorizar la contratación de mano de obra local e incentivar la generación y promoción de empleos de calidad para hombres y mujeres de la región de Antofagasta. <u>Descripción:</u> Se generará un acuerdo con la Oficina de Intermediación Municipal (OMIL) de la comuna de Antofagasta para incentivar la contratación de mano de obra local. <u>Justificación:</u> Generar integración social y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región de Antofagasta. La vinculación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020 de la Región de Antofagasta.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Oficina de Intermediación Municipal (OMIL) de la comuna de Antofagasta. <u>Forma:</u> El Titular tomará contacto con la OMIL de Antofagasta, con tal de ampliar los medios de información de la contratación de mano de obra local. Para cumplir con el objetivo el Titular realizara las siguientes acciones: i. Invitar a empresas contratistas de la Región de Antofagasta; ii. Ponderar favorablemente la inclusión mayoritaria de trabajadores locales; iii. Considerar en su contratación el enfoque de género; iv. Evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de la comuna con la inserción de mano de obra no local contratada durante la ejecución del proyecto; y v. En relación a la situación de pandemia por Covid-19, el titular deberá asegurar las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores. <u>Oportunidad:</u> fase de construcción, operación y cierre.



Indicador que acredite su cumplimiento	Planilla del personal contratado que acredite la contratación de mano de obra local.
Forma de control y seguimiento	- Registros de la mano de obra local contratada mediante la oficina de la OMIL. - Entrega de planilla con el personal contratado, al inicio de cada etapa, a la OMIL de Antofagasta.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Implementación de Desviadores de Vuelo.

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Implementación de Desviadores de Vuelo.	
Impacto asociado	Colisión de avifauna (Aves diurnas y nocturnas, especialmente la especie <i>Leucophaeus modestus</i>).
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar eventos de colisión de avifauna nativa, especialmente de la especie <i>Leucophaeus modestus</i>, producto de la operación del Proyecto <u>Descripción:</u> Se instalarán dispositivos anticolidión (desviadores de vuelo) a lo largo de toda la línea eléctrica. Para esto se utilizarán 2 tipos de desviadores dependiendo de las características del trazado. En las zonas donde se utilizan cables de guarda, se utilizarán Desviadores de Luciérnaga a una distancia máxima de 10 m. Estos se caracterizan por su visibilidad durante el día y noche. Durante el día estos reflejan la luz solar y se balancean con el viento, alertando a las aves. Durante la noche estos brillan debido a la utilización de materiales fotoluminiscentes, durando hasta 10 horas después de la puesta del sol. El segundo tipo corresponde a los de Desviadores de Espiral, los cuales se utilizan en las zonas donde no se presentan cables de guarda, esto debido a que van montados directamente en el cable de fase. Estos se ubicarán a una distancia de 10 m el uno del otro. Los desviadores de espiral se caracterizan por estar contruidos en PVC resistente a impactos debido a su resistencia a factores químicos y físicos como precipitaciones, salinidad y temperatura. En el Anexo K “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda complementaria de la DIA, se presenta el Apéndice 1, donde de manera referencial se indica la ubicación de los dispositivos. <u>Justificación:</u> La línea Eléctrica Bypass Antofagasta se sitúa de forma perpendicular a las rutas de vuelo de la especie <i>Leucophaeus modestus</i> durante su época reproductiva (vuelan del mar hacia el desierto), por lo que es necesario aplicar este tipo de medidas que eviten que los individuos colisiones con la línea. La instalación de disuadores de vuelo disminuye la probabilidad de ocurrencia de colisiones de aves con el tendido eléctrico, debido a que los dispositivos generan u aumento de la visibilidad de la línea por parte de las aves



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La instalación de disuadores de vuelo se realizará a lo largo de toda la línea eléctrica. <u>Forma:</u> Los desviadores de vuelo a utilizar serán de colores contrastantes, con visibilidad tanto de día como de noche y lo suficientemente grandes para aumentar la visibilidad de la línea. Para esto se aplicarán 2 tipos de desviadores como se describió anteriormente. En el caso de los Desviadores de Luciérnaga, se colocarán a una distancia de 10 metros en los vanos donde se hayan instalado cables de guarda, dando un total de 1.311 desviadores a lo largo de la línea. Por otro lado, en el caso de los Desviadores de Espiral, se colocarán a una distancia de 10 metros en los vanos donde no existan cables de guarda, ya que estos se instalan directamente en el cable de fase. Siendo estos un total de 412 desviadores a lo largo de la línea. <u>Oportunidad:</u> La medida será instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la fase de operación y de conexión de la línea.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para el cumplimiento de instalación de disuadores se entregará un informe a la SMA que dé cuenta de la instalación de los disuadores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y posicionamiento de ellos. Para el cumplimiento de la efectividad de la medida, en Chile no se cuenta con estudios públicos que sirvan de guía en cuanto a tasa de colisión de aves con líneas eléctricas en x sector, sin embargo, y para tener una referencia al número de colisiones que podría indicar éxito de la medida se tiene literatura especializada internacional, los cuales indican que la medida se considera efectiva si el número de colisiones es menor o igual a 21 aves/km/año. Teniendo en cuenta que es un número referencial y que siempre es importante considerar las condiciones propias del proyecto, variaciones interanuales, condiciones de sitio específicas y otras variables que pudiesen incidir en el parámetro referencial se discutirán los resultados en base a este indicador a falta de uno local. En el caso, de que en los resultados se registre un número superior de colisiones se informará a SMA y SAG para en conjunto evaluar los resultados y de ser necesario incorporar medidas de control adicionales.
Forma de control y seguimiento	Respecto al control de los disuadores de vuelo, se harán revisiones cada 5 años para evaluar su estado, en línea con lo que recomienda la guía del SAG 2015 “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos.” En caso de haber alguno dañado, se deberá gestionar y coordinar su reemplazo durante el año en curso a la detección. Para comprobar la efectividad de la medida en el componente avifauna: • Se realizarán monitoreos bimensuales para evaluar la efectividad de la medida, los cuales se realizarán durante la época reproductiva de la especie <i>Leucophaeus modestus</i>, durante los primeros dos años de operación del Proyecto (más detalle ver Anexo G: Plan de monitoreo de <i>Leucophaeus modestus</i> de la Adenda complementaria de la DIA). • Adicionalmente, para evaluar la efectividad de la medida en otras especies de aves, se realizarán búsquedas de aves y/o carcasas en toda la extensión de la línea eléctrica durante los 2 primeros años de operación del Proyecto.



	• Para esta tarea los especialistas deberán recorrer de manera pedestre y en forma de zig-zag, interceptando cada uno de los postes de manera alternada, abarcando una distancia mínima de 50 m (25 m de cada lado de la línea). A partir de esta actividad de se generará el siguiente registro: - Fecha y hora. - Coordenadas y track . - Hallazgos directos / indirectos. - Especie. - Infraestructura cercana: tendido eléctrico o torre. - Sexo del individuo. - Edad. - Tiempo aproximado de muerte. - Estado del cadáver. - Fotografía. • Estas campañas se realizarán de agosto a marzo, y tendrán como finalidad evaluar la eficacia de la medida de diseño implementada en cuanto al N° de las colisiones registradas lo que quedará reflejado en un informe con los resultados para ser entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y SAG.
--	---

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada.

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada.	
Impacto asociado	En área de emplazamiento del Proyecto se evidenció la presencia de especies susceptibles de ser afectadas por su construcción, por lo que se realizará una perturbación controlada.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Perturbar de forma controlada el hábitat de las especies susceptibles de ser afectadas por motivo de la ejecución del proyecto. <u>Descripción:</u> El Titular se comprometerá a la ejecución de un compromiso ambiental voluntario que considere la perturbación controlada de las especies identificadas susceptibles de ser afectadas por la fase de construcción del proyecto. Estas especies corresponden a <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>, <i>Liolaemus nigromaculatus</i>, <i>Liolaemus hellmichi</i> y <i>Microlophus tarapacensis</i>. <u>Justificación:</u> Dado que se identificaron especies susceptibles a ser afectadas debido a la fase de construcción del proyecto, se realizará un Plan de Perturbación Controlada, el cual será implementado acorde al avance de las obras del Proyecto, en cada una de las actividades de la fase de construcción de este.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área del Proyecto. <u>Forma:</u> El Plan de Perturbación Controlada se llevará a cabo en el predio correspondiente al área del proyecto, comenzando con las actividades de perturbación desde el centro del área del proyecto hacia afuera, de modo de aplicar el plan de la mejor manera posible. <u>Oportunidad:</u> La ejecución del Plan se ejecutará previo inicio la fase de construcción del Proyecto.



Indicador que acredite su cumplimiento	• Ausencia de individuos en el área perturbada, durante el recorrido de verificación. El PPC será considerado efectivo cuando al realizar el recorrido de verificación se registren cero ejemplares de las especies objetivo. • En caso de observar individuos durante este recorrido, se implementará nuevamente la metodología propuesta en este Plan, con el fin de perturbar a los ejemplares que hayan ingresado nuevamente al área. De este modo, la medida debe aplicarse hasta liberar por completo el área a intervenir. En el área de relocalización, se evaluará los siguientes parámetros para confirmar la efectividad de la medida: • Riqueza y abundancia de especies en el área de destino • Abundancia específica de especies • Riqueza y abundancia de otros grupos de fauna que conviven con las especies que fueron perturbadas, para identificar potenciales competidores, depredadores y especies introducidas (identificación de factores de amenaza).
Forma de control y seguimiento	Posterior a aplicación de la perturbación controlada, se realizará el seguimiento de la población receptora, durante dos años, de manera de considerar dos ciclos reproductivos y así realizar comparaciones interanuales, considerando el periodo de mayor actividad de fauna. El primer monitoreo se realizará al día siguiente de haber terminado la aplicación de la medida, para evaluar de forma visual actividad de las especies objetivo en el área de destino. Luego se realizará un segundo monitoreo a los 15 días, un tercero a los 30 días y los siguientes se harán uno por estación hasta cumplir los dos años.

10.2. Condiciones o exigencias

10.2.1 SEREMI de Vivienda y Urbanismo en Oficio Ordinario N° 703 de fecha 24 de junio de 2022, indica lo siguiente respecto al PAS 160:

“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 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, 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 enrolada más cercana (ruta 26), acompañando la respectiva autorización de empalme por parte de la Dirección de Vialidad del MOP.

Continuando con,

“(…) Por consiguiente, para la autorización del permiso sectorial asociado al PAS 160, deberá declarar el cumplimiento de los estándares mínimos de la vía de acceso, siendo exigible los proyectos correspondientes en el proceso de tramitación ante la Dirección de Obras Municipales respectiva.”

Al respecto, este Servicio acoge dicha condición y, por tanto, el titular deberá dar cumplimiento íntegro al artículo 2.1.19, numeral 4 e incisos siguientes de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, debiendo el titular acreditar el dominio u otro tipo de potestad sobre el polígono del terreno donde se emplazará 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 enrolada más cercana (ruta 26), acompañando la respectiva autorización de empalme por parte de la Dirección de Vialidad del MOP



correspondiente. Así también el titular deberá declarar el cumplimiento de los estándares mínimos de la vía de acceso, siendo exigible a los proyectos correspondientes en el proceso de tramitación ante la Dirección de Obras Municipales respectiva.

10.2.2 SAG en Oficio Ordinario N° 181 de fecha de 16 de junio de 2022 señala lo siguiente:

“Se condiciona el pronunciamiento conforme de este Servicio a:

- Los informes descritos en el Plan de Manejo Biológico sean entregados a la autoridad, considerando un primer informe una vez ejecutadas las actividades de rescate y relocalización de especies arbustivas, herbáceas y suculentas, posteriormente un informe cada año con los resultados de los monitoreos.*
- Ampliar el periodo de monitoreo de las especies relocalizadas, sobre todo las cactáceas, ya que 2 años es tiempo insuficiente para evaluar si la medida fue exitosa.”*

Al respecto de lo señalado en el punto anterior, este Servicio acoge dicha condición y, por tanto, el titular deberá remitir al SAG Región de Antofagasta, un primer informe una vez ejecutadas las actividades de rescate y relocalización de especies arbustivas, herbáceas y suculentas, posteriormente, un informe cada año con los resultados de los monitoreos. Además, el titular deberá ampliar a 5 años el periodo de monitoreo de las especies relocalizadas.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**Línea Eléctrica Bypass Antofagasta**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/09/2021 y en el diario La Tercera con fecha 01/09/2021. La difusión radial se efectuó por medio de Radio Carnaval 96.5 FM entre los días 02/09/2021 y 08/09/2021 según consta en el certificado s/n de fecha 10/09/2021 emitido por la misma radio.

Con fecha 15/09/2021 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 **rechazar** la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Línea Eléctrica Bypass Antofagasta**” basándose en que:

El proyecto no presenta los antecedentes técnicos suficientes para descartar los efectos, características o circunstancias de la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental, identificados en la sección 6.6 de este documento; y, el Titular no ha subsanado con precisión las inexactitudes planteadas en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones Complementario. A mayor abundamiento, lo anterior se basa en que:

1. Dentro de los aspectos críticos identificados, aquellos referentes a la intervención del Sitio SBP_02 y la protección mediante cercado de sitios arqueológicos que no serían afectados por las obras del proyecto, no existe información suficiente para la adecuada evaluación de los ECC del Art. 11. Letra f) y PAS 132 correspondiente, que permitan tanto verificar o descartar su intervención, como la evaluación de si la metodología a emplear para su recuperación y/o resguardo, son suficientes.



2. Se identificó que los sitios SBP_04 y SBP_05, se emplazan en áreas de intervención del proyecto producto de la construcción de Caminos. Al respecto, el titular indica que, *” Si bien, el Proyecto se encuentra cercano a componentes de carácter patrimonial, no se contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente de ninguno de ellos”*. Al respecto, cabe indicar que, el sitio SBP_04 corresponde a un taller lítico prehispánico de 10.000 m² de extensión superficial, en el cual se identifica la presencia de materias primas de diversos tipos entre los que se puede nombrar obsidiana, calcedonia, sílices de diversos tipos y colores, cristal de roca y basalto. Por su parte, el Sitio SBP_05, también de cronología prehispánica, se caracteriza por la presencia de desechos de talla lítico, lascas, láminas y retoques, lascas con filos vivos y lascas con retoques, los cuales se distribuyen en una superficie de 5.000 m², respecto al cual, el titular señala que las obras asociadas a la construcción del camino se ubicaría a una distancia de 3 m del sitio, no obstante, el titular reconoce que el camino cruzará el sitio arqueológico en su interior, por tanto, a partir de la evaluación es factible tener certezas de su intervención y, por ende, no es factible descartar los ECC del art. 11, letra f). Por otra parte, en relación a los mencionados sitios SBP_04 y SBP_05, el titular propone, en el marco del PAS 132, la ejecución de actividades dirigidas a la recolección superficial del material arqueológico, registro en planta y decapado, cuya metodología arqueológica propuesta considera el establecimiento de la implementación de una grilla de 1x1 m, cuadrículada en espacios de 10 cm x 10 cm con lienza para el desarrollo de actividades de registro en planta y recolección superficial, a partir del registro de características, morfología, funcionalidad, emplazamiento, matriz superficial en la que se encuentra, muestras fotográficas, entre otros, que serían documentados a partir de una ficha de registro que sea capaz de representar estas características. La metodología específica en que se realizará el trabajo de registro in situ, considera la asignación de un número único a cada pieza, se registrará por medio de una fotografía y, en el caso de ser necesario, se realizará un dibujo y/o la pieza en la ficha de registro.

Respecto a las actividades de decapado, se considera mantener la grilla de 1x1 m definida para las acciones arqueológicas descritas anteriormente, y considera la excavación de la capa superficial, estableciendo un mínimo de 5 cm de profundidad. Al respecto, en el caso de identificarse rasgos arqueológicos, estos serán excavados en su totalidad a fin de registrar su extensión vertical y horizontal.

De las propuestas de intervención arqueológica formuladas por el titular, se observa que existen deficiencias en la metodología a emplear, que no permiten asegurar la adecuada recuperación de información científica y patrimonial de los sitios arqueológicos y su contexto.

3. El titular propone para los sitios y hallazgos HABP_02, HABP_03, SBP_07 (EX_HABP_01), SBP_06, SBP_01, SBP_02 y SBP_03, la implementación de cercados y señalética, indicando que dichos sitios no serían afectados por las obras del proyecto. La medida correspondería a cercos visibles simple (mallas metálicas tipo bizcocho) de 1,5 metros de altura como mínimo, los cuales serían implementados dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. No obstante, el titular agrega que *“en algunos casos se evaluará el buffer de acuerdo con la distancia con las obras del Proyecto”*. Sin embargo, esta afirmación no permite tener certezas respecto a la efectividad e idoneidad de la metodología a emplear para la protección de los sitios arqueológicos.

Al respecto, cabe mencionar que, si bien en el informe se da cuenta de que el sitio arqueológico SBP_06 correspondería a un conchal cuya extensión en superficie sería de 46.73 m², la información georreferenciada del sitio se representa a partir de un punto, no de su polígono, por tanto, no es factible conocer adecuadamente las distancias existentes entre el sitio y las obras, acciones y actividades del proyecto. Dado lo anterior, no se puede establecer como buffer de protección 10 metros, ya que, es probable que esta superficie (46,73 metros) abarque el área de obras del proyecto,



lo que impediría la correcta ejecución y funcionamiento del proyecto, o bien la intervención no autorizada del sitio arqueológico por parte de las obras. El titular no presentó la información precisa de los sitios y hallazgos respecto al proyecto, debiendo prever oportunamente la factibilidad de definir la protección de los sitios y, de no ser factible, haber solicitado el Permiso Ambiental Sectorial 132.

4. El titular indica en la Adenda Complementaria, que *“durante el proceso de tendido de conductores, en sectores con accidentes geográficos o con Restricciones Ambientales, se utilizarán drones para el tendido de conductores”*. Con esto, el titular afirma que *“a diferencia de la forma tradicional, no se realizan caminatas pedestres entre estructuras para poder instalar el perlón trenzado de 1/5’ y permite aumentar la seguridad para tendidos en tramos con dificultades morfológicas (geográficas)”*. En virtud de lo anterior, se observa que, si bien, el titular señala la existencia de esta alternativa metodológica, no presenta la especificación de cuáles son los trazados del proyecto en los cuales esta se implementará, como tampoco un análisis específico que permita descartar la afectación de los Sitios SBP-01 y SBP-07, emplazados en las áreas de emplazamiento del tendido eléctrico.

Por lo anterior, no es posible concluir si el proyecto genera o presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, específicamente, la letra f).

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 Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” - Tabla 4.4. “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”. - Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.



	- Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. - Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. - Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. - Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Ver capítulo 7.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Ver capítulo 8.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Ver capítulo 10.

FMC/TBC/MDF

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

