

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Nueva Subestación
Eléctrica Seccionadora Lullaillaco y Línea de Seccionamiento, Ruta 5 Norte Km 1.207”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Colbún S.A.
Domicilio	Apoquindo 4775, Piso 11, Las Condes
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Daniel Antoan Gordon Adam
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Apoquindo 4775
Teléfono representante legal	+5624604000
Correo electrónico Titular o representante legal	dgordon@colbun.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto "Nueva Subestación Eléctrica Seccionadora Lullaillaco y Línea de Seccionamiento, Ruta 5 Norte Km 1.207" es aumentar la capacidad de transportar energía y de la transformación del sistema de transmisión en la Región de Antofagasta, la cual permita aprovechar las bondades de la zona definida para fines de generación eléctrica en base a fuentes renovables y en el caso particular de este Proyecto mediante la ampliación de la actual infraestructura eléctrica para el fortalecimiento del sistema de transmisión, en consistencia con lo dispuesto en los Decretos Exentos N° 257/2022 y N° 229/2021 del Ministerio de Energía.
Descripción general del Proyecto	El Proyecto “Nueva Subestación Eléctrica Seccionadora Lullaillaco y Línea de Seccionamiento, Ruta 5 Norte Km 1.207” consiste en la construcción de una subestación seccionadora, denominada Lullaillaco, la cual seccionará la línea existente 2x500 kV Parinas – Cumbre. La línea seccionada mantendrá, al menos, las características técnicas de la actual línea de transmisión.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA): b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones b.2) Subestaciones y la tipología secundaria b.1) líneas de transmisión eléctrica.
Vida útil	40 años
Monto de inversión	USD \$ 25.000.000



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que dará inicio al Proyecto será la habilitación de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no contempla el desarrollo del Proyecto 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	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Colbún S.A.	09/09/2024
Resolución de admisibilidad	202402001142	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	12/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202402102171	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	12/09/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202402102173	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	12/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202402102172	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	12/09/2024
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.			
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20240200273	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	09/10/2024
Carta de visación del texto para difusión	202402103481	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	12/09/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	17/10/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202402103530	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	29/10/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Colbún S.A.	25/11/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202402001176	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	26/11/2024
Adenda	NA	Colbún S.A.	28/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20250210240	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	28/01/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20250200219	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	12/02/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202502103105	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	27/02/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	20250200152	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	12/03/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Colbún S.A.	21/03/2025
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20250200160	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	24/03/2025
Adenda Complementaria	NA	Colbún S.A.	29/04/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202502102128	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	30/04/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20250200250	Servicio Evaluación Ambiental, II Región de Antofagasta	19/05/2025

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
<p>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. Gobierno Regional, Región de Antofagasta. Ilustre Municipalidad de Taltal. Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta. SAG, Región de Antofagasta. SEC, Región de Antofagasta. SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.</p>



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

SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.
 SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.
 SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.
 SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.
 SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.
 SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta.
 SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.
 SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta.
 SEREMI MOP, Región de Antofagasta.
 SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.
 Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta.
 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
 Superintendencia de Servicios Sanitarios.

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
505	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	24/09/2024
12.600/133	Gobernación Marítima de Antofagasta	23/09/2024
39-EA/2024	CONAF, Región de Antofagasta	02/10/2024
335	DGA, Región de Antofagasta	03/10/2024
1233	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	03/10/2024
249186	SEC, Región de Antofagasta	04/10/2024
356/2024	DGA, Región de Antofagasta	07/10/2024
02439/2024	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	07/10/2024
352	SAG, Región de Antofagasta	08/10/2024
401 (PROCESO 18492598)	DOH, Región de Antofagasta	08/10/2024
352	Superintendencia de Servicios Sanitarios	08/10/2024
245042	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	09/10/2024
3659	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	09/10/2024
29970/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	09/10/2024
1142/2024	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	10/10/2024
4890	Consejo de Monumentos Nacionales	11/10/2024
0412/2024	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	11/10/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 505	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	11/10/2024
0969/2024	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	17/10/2024
206	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	22/10/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
41	DGA, Región de Antofagasta	29/01/2025
00674	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	30/01/2025



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
58 (PROCESO 18854981)	DOH, Región de Antofagasta	07/02/2025
716	Consejo de Monumentos Nacionales	07/02/2025
229	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	07/02/2025
0060/2025	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	11/02/2025
52	SAG, Región de Antofagasta	11/02/2025
215	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	12/02/2025
00299/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	12/02/2025
221/2025	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	25/02/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2601	Consejo de Monumentos Nacionales	09/05/2025
03008/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	12/05/2025
01070/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	13/05/2025
572	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	13/05/2025
0207	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	15/05/2025
0538	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	23/05/2025

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/133	Gobernación Marítima de Antofagasta	23/09/2024
39-EA/2024	CONAF, Región de Antofagasta	02/10/2024
249186	SEC, Región de Antofagasta	04/10/2024
352	Superintendencia de Servicios Sanitarios	08/10/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 505	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	11/10/2024

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

- Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.
- Ilustre Municipalidad de Taltal.
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.
- Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta.

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
02439/2024	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	07/10/2024
Fundamento		
El Gobierno regional se pronunció a la DIA indicando lo siguiente: <i>“En relación a la compatibilidad territorial de la Adenda DIA “Nueva Subestación Eléctrica Seccionadora Llullaillaco y Línea de Seccionamiento, Ruta 5 Norte Km 1.207”, según lo requerido en la Ley N°20.417 Art. 9° letra a), del análisis del instrumento Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), se establece que existe compatibilidad territorial entre el Proyecto y la planificación territorial del sector.”</i>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha



-	Ilustre Municipalidad de Taltal	-
Fundamento		
<ul style="list-style-type: none"> La Ilustre Municipalidad de Taltal no se pronunció durante la evaluación. 		

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

Tabla 3.6.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
01070/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	13/05/2025
Fundamento		
<p>El Gobierno regional se pronunció a la Adenda complementaria de la DIA indicando lo siguiente: <i>“Lineamiento N°3, “Región Sustentable”, Objetivo General N°4 “Promover la gestión eficiente de los residuos domiciliarios e industriales y de los pasivos ambientales derivados de la actividad económica desarrollada en la región”. En base a la no integración de la observación emitida por el Gobierno Regional en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Adenda de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto en evaluación, se reitera al SEA y al Titular la solicitud de incorporar como compromiso voluntario, elaborar e incorporar un Plan de Gestión de Residuos aplicable en todas las etapas del Proyecto.”</i></p>		

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

Tabla 3.6.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-	-	-
Fundamento		
<ul style="list-style-type: none"> La Ilustre Municipalidad de Taltal no se pronunció durante la evaluación. 		

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 6 del Comité Técnico, de fecha 24 de octubre de 2025.

3.8. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.8.1. Con relación a la Adenda

Tabla 3.8.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
El Gobierno Regional, Región de Antofagasta, mediante Oficio N° 00021/2025 de fecha 07 de enero de 2025, se pronunció con observaciones a la DIA, indicando lo siguiente:	<i>Ord N° 00299/2025 de fecha 12 de febrero de 2025.</i>



<p>1.- Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Objetivo General N°4 “Promover la gestión eficiente de los residuos domiciliarios e industriales y de los pasivos ambientales derivados de la actividad económica desarrollada en la región”. Se solicita al Titular elaborar e incorporar un Plan de Gestión de Residuos aplicable en todas las etapas del Proyecto.</p> <p>Argumento:</p> <p>No se incluyó la solicitud descrita precedentemente, dado que el Proyecto sí contiene una descripción exhaustiva de la cantidad y manejo de los residuos generados durante todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), así como el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable en materia de residuos, Ley 20.920 (Ley REP), adicionalmente, el Proyecto se ajusta a diversas normativas relacionadas con residuos, como el D.S. N°148/2003 (residuos peligrosos), D.S. N°594/99 (condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo), DFL N°725/1968 (Código Sanitario).</p>	
--	--

3.8.2. Con relación a la Adenda Complementaria

<p>Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA</p>	
<p>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió</p>	
<p>El Gobierno Regional, Región de Antofagasta, mediante Oficio N° 00021/2025 de fecha 13 de mayo de 2025, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria, indicando lo siguiente:</p> <p>1.- Lineamiento N°3, “Región Sustentable”, Objetivo General N°4 “Promover la gestión eficiente de los residuos domiciliarios e industriales y de los pasivos ambientales derivados de la actividad económica desarrollada en la región”. En base a la no integración de la observación emitida por el Gobierno Regional en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Adenda de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto en evaluación, se reitera al SEA y al Titular la solicitud de incorporar como compromiso voluntario, elaborar e incorporar un Plan de Gestión de Residuos aplicable en todas las etapas del Proyecto.</p> <p>Argumento:</p> <p>No se incluyó la solicitud descrita precedentemente, dado que el Proyecto sí contiene una descripción exhaustiva de la cantidad y manejo de los residuos generados durante todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), así como el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable en materia de residuos, Ley 20.920 (Ley REP), adicionalmente, el Proyecto se ajusta a diversas normativas relacionadas con residuos, como el D.S. N°148/2003 (residuos peligrosos), D.S. N°594/99 (condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo), DFL N°725/1968 (Código Sanitario).</p>	<p><i>Ord N° 01070/2025 de fecha 13 de mayo de 2025.</i></p>

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



4.1. Ubicación del Proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se ubicará en la comuna de Taltal, Provincia y Región de Antofagasta.
Justificación de la localización	El Proyecto justifica su localización principalmente debido a la existencia de infraestructura de transmisión eléctrica junto a la Ruta 5 Norte, eje estructurante nacional en cuya zona se está materializando un polo de desarrollo de generación eléctrica en base a fuentes renovables basadas en el viento y radiación, en concordancia con la planificación del Estado en materia energética y en particular con la planificación de la expansión del sistema eléctrico nacional, del cual este Proyecto forma parte por los Decretos Exentos N°257/2022 y N° 229/2021 del Ministerio de Energía. Por otra parte, acorde a lo analizado en el Capítulo 5, Relación del Proyecto con Políticas y/o Programas evaluados.
Superficie	Superficie Unidad Predial 11,45 ha intervenidas dentro de un predio de 48 ha.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del emplazamiento del Proyecto se detallan en la Tabla 1-5 en la “actualización del Capítulo 1 de Descripción de Proyecto” adjuntado como Anexo 1-1 en la Adenda Complementaria de la DIA.
Caminos o vías de acceso	Las vías de acceso principales para el Proyecto son la Ruta 5 Norte y un nuevo camino de acceso permanente de 450 metros de longitud que se construirá para conectar la Subestación y la Instalación de Faenas a la Ruta 5. Adicionalmente, habrá un camino temporal de 140 metros entre la instalación de faena (en adelante IIFF) y la Subestación durante la construcción y caminos internos dentro de la Subestación.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Los mapas y referencias al expediente se presentan en la “Tabla 1-10” de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.2. Partes y obras del Proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Las obras temporales asociadas a la Instalación de Faenas del Proyecto se emplazarán en las cercanías del paño de 500 kV, en un sector liberado ambientalmente.	Temporal	Construcción y Cierre
Primeros Auxilios	Esta instalación estará equipada con botiquín de primeros auxilios (equipamiento básico), para brindar atención básica o primaria a los trabajadores en caso de malestares o enfermedades, en general, o lesiones de menor gravedad.	Temporal	Construcción y Cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Oficinas Doble	Se contará con dos oficinas temporales dobles para la administración de la obra. (Oficinas técnicas, ingenieros, ITO, sala de archivo, sala de reuniones). Estas consistirán en contenedores debidamente adaptados para el trabajo en faena.	Temporal	Construcción y Cierre
Salas Capacitación	Se habilitarán dos salas de capacitación, donde se llevarán a cabo talleres de inducción y distintas tareas de capacitación (SSO, Medio Ambiente, entre otros) a trabajadores de la faena.	Temporal	Construcción y Cierre
Oficinas	El Proyecto contará con 24 oficinas temporales para la administración de la obra. (Oficinas técnicas, ingenieros, ITO, sala de archivo, sala de reuniones). Estas consistirán en contenedores debidamente adaptados para el trabajo en faena.	Temporal	Construcción y Cierre
Duchas	El Proyecto contará con cuatro contenedores, donde habrá duchas para los trabajadores. Además, contará con <i>lockers</i> y otra infraestructura como espejos y percheros.	Temporal	Construcción y Cierre
Baños (3)	Para el manejo de estos residuos en faena, se dispondrán de contenedores de baños, cuyo número a disponer se calculará de acuerdo con lo establecido en los Artículos 23° y 24° del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Estos baños estarán conectados a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.	Temporal	Construcción
Salas de cambio	El Proyecto contará con cuatro contenedores que serán destinados para el cambio de ropa de los trabajadores, ubicados en las cercanías de las duchas.	Temporal	Construcción y Cierre
Comedores	Habrá dos sectores habilitados para comedores, los cuales contarán con la infraestructura necesaria como mesas y sillas con cubierta de material lavable, piso de material sólido y de fácil limpieza. No se consideran cocinas para manipulación y elaboración de comidas en faena. Contará con sistemas de protección que impidan el ingreso de vectores y estará dotado con agua potable para el aseo de manos y cara.	Temporal	Construcción y Cierre
Almacenamiento Sustancias Peligrosas	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega cuyas características estarán en función de lo determinado en el D.S. N° 43/16 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Ministerio de Salud. La bodega tendrá una superficie de 15 m ² .	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Almacenamiento Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega de 15 m ² cuyas características estarán acorde a las disposiciones técnicas exigidas en el Artículo 33 del D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud.	Temporal	Construcción y Cierre
Galpón bodega	El Proyecto considera un galpón de uso general para la instalación de faena y será utilizado para el almacenamiento de material que no clasifica como sustancia peligrosa. Servirá para almacenar diversos materiales e insumos para la construcción y poder realizar una correcta organización y manejo de inventario.	Temporal	Construcción
Galpón metálico	En esta instalación habrá talleres de carpintería metálica y otros, una bodega de equipos menores y un taller de carpintería de madera.	Temporal	Construcción y Cierre
Taller misceláneos (3)	Estas instalaciones consisten en contenedores que tendrán como objetivo proveer de una zona de trabajo y armado de estructuras metálicas, enfierraduras, reparaciones y mantenciones menores, entre otros.	Temporal	Construcción
Pañol contenedores (3)	Se utilizará como bodega para el almacén de herramientas, maquinarias o similares.	Temporal	Construcción y Cierre
Almacenamiento Residuos No peligrosos	Se habilitará un sector segregado de 120 m ² para el acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, cercado con malla metálica y portón de acceso. Esta clase de residuos estarán constituidos principalmente por res-tos de madera, plásticos, metales, escombros, restos de hormigón, entre otros, los cuales serán separados y acumulados temporalmente en contenedores dependiendo de su volumen.	Temporal	Construcción y Cierre
Residuos Domiciliarios	Para los residuos asimilables a domiciliarios, se considera una zona de acopio transitorio segregada, de 120 m ² , en la instalación de faena que contará con terreno estabilizado y piso nivelado e impermeable, con puerta de acceso restringido y señalizado, extintor polvo seco ABC y Cierre perimetral del tipo ACMA o similar. En el interior del recinto, se destinarán contenedores de material sólido con tapa o una batea cerrada, cuyo contenido será retirado de una manera frecuente por una empresa que cuente con autorización sanitaria y trasladado a un	Temporal	Construcción y Cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	relleno sanitario cercano aprobado por la autoridad sanitaria.		
Caseta seguridad	La caseta de guardia supervisará la entrada y salida de vehículos y personas, y se realizará la coordinación de todas las tareas de seguridad de la faena.	Temporal	Construcción y Cierre
Planta de Tratamiento	<p>Para el manejo de aguas servidas se dispondrá de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) convencional en la instalación de faena.</p> <p>Esta contará con las características técnicas para tratar el caudal de aguas servidas generadas, las cuales provendrán de los servicios higiénicos (baños y duchas) y comedor que se encuentran en la instalación de faena. El efluente, que contará con calidad de agua de infiltración según D.S. 46/2003 MINSEGREP, y será infiltrado hacia el suelo mediante drenes de dimensiones reglamentarias. El retiro de lodos generados será realizado por una empresa debidamente autorizada, con una frecuencia periódica de acuerdo con lo indicado por la empresa, quien además será la responsable de disponer los lodos en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria correspondiente.</p>	Temporal	Construcción
Generadores	Durante la construcción, la energía eléctrica será generada a través de 12 generadores (2 de 60 KW, 3 de 40 KW, 2 de 20 KW y 5 de 200 KW).	Temporal	Construcción y Cierre
Estanques de Agua	Se habilitarán 6 estanques de agua potable de 10 m ³ cada uno, la que será utilizada en los servicios sanitarios y comedores de la instalación de faenas. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.	Temporal	Construcción, Operación y Cierre
Zona de lavado de Canoas	Se habilitará un Área de Lavado de Canoas de camiones mixer y/o autohormigoneras, la cual se encontrará al interior de la Instalación de Faenas en S/E LLullaillaco. Esta obra será excavada en el suelo natural de dimensiones 3 x 3 m y 50 cm de profundidad cubierta con un polietileno grueso impermeable, donde se realizará el lavado de las canoas de camiones mixer y/o autohormigonera que proveerán el hormigón. Una vez evaporada el agua de lavado, por acción natural de la radiación solar, se realizará el retiro a disposición final de	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	los restos de hormigón, tratados como residuos industriales no peligrosos, a sector autorizado.		
Estacionamientos camionetas y vehículos menores	Se contempla la habilitación de una plaza de 216 m ² de estacionamientos para camionetas y vehículos menores.	Temporal	Construcción y Cierre
Estacionamientos buses	Se contempla la habilitación de una plaza de 324 m ² para el estacionamiento de buses.	Temporal	Construcción y Cierre
Camino Acceso	Se habilitará un camino temporal de aproximadamente 140 metros de longitud, el cual tendrá como objetivo unir la Instalación de Faenas con el sector de la Subestación.	Temporal	Construcción y Cierre
Patio Alta Tensión	La configuración del patio de 500 kV de la subestación Lullaillaco corresponderá a interruptor y medio, con capacidad de barras de, al menos, 2.000 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol, y deberá considerar espacio en barra y plataforma para cinco diagonales, de manera de permitir el seccionamiento de la línea 2x500 kV Parinas – Cumbre y la conexión de nuevos Proyectos en la zona.	Permanente	Operación
Caseta control	Se considera la construcción de dos casetas de control dentro de la S/E, las cuales serán de 26,5 m ² cada una.	Permanente	Operación
Baños	La S/E contará con servicios higiénicos, que estarán habilitados para el personal de las actividades de mantenimiento. Estos baños estarán conectados a una fosa séptica.	Permanente	Operación
Caseta Agua Potable	Abastecimiento de agua potable por acarreo.	Permanente	Operación
Fosa Séptica	Se habilitará una Fosa Séptica con drenes, la cual recibirá los efluentes provenientes de los servicios higiénicos de la S/E.	Permanente	Operación
Casa Servicios Generales.	Esta dependencia corresponde a la edificación donde se albergarán los equipos de control y protección, SCADA, servicios auxiliares de la corriente alterna y continua y bancos de baterías.	Permanente	Operación
Cerco Perimetral	La Subestación contará con un cierre perimetral tipo bulldog de 2,5 m de altura, 475 metros de largo y 5 centímetros de profundidad. Además, se considera un sistema de videovigilancia y de detección por intrusión. La información será	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	captada mediante cámaras y sensores. Estos sistemas serán controlados en forma local y remota.		
Camino Interno	La subestación contará con un camino interno que rodeará el perímetro, el cual servirá para el tránsito de vehículos y maquinaria dentro de la misma. Los caminos contarán con carpeta de rodado, y tendrán sistema de drenaje según la pendiente transversal y longitudinal del diseño.	Permanente	Operación
Terreno Nivelado	Se considera una superficie que será nivelada acorde a las especificaciones del Decreto Exento N°257/2022 para futuras obras.	Permanente	Operación
Camino de acceso	Se habilitará camino de acceso permanente que conectará la subestación e instalación de faena con la ruta 5 Norte. El camino contempla una longitud de 450 m y una calzada de 6 m de ancho, también se contempla la habilitación de una pista de desaceleración que permitirá el acceso desde la Ruta 5 hasta la subestación de manera segura.	Permanente	Construcción y operación
Seccionamiento	Consiste en las obras de línea necesarias para seccionar la línea de alta tensión existente 2x500kV Parinas - Cumbres, mediante la implementación de estructuras de anclaje dispuestas para permitir la conexión a la subestación seccionadora Lullailaco.	Permanente	Operación
Área Acopio de materiales	El Proyecto considera una zona destinada al acopio de materiales, para el manejo ordenado y temporal de materiales requeridos en el cierre.	Temporal	Cierre

4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto

Nombre	Fase
Contratación mano de obra	Construcción
Habilitación de Instalación de faenas y obras temporales.	Construcción y Cierre
Traslado de personal, equipos e insumos.	Construcción
Desmantelamiento de instalación de faenas	Construcción
Movimientos de tierra camino acceso	Construcción
Movimientos de tierra Instalación de Faenas	Construcción
Movimientos de tierra subestación	Construcción
Obras Civiles	Construcción



Tabla 4.3 Acciones del Proyecto

Nombre	Fase
Estructuras y Montaje eléctrico.	Construcción
Movimientos tierra de Seccionamiento	Construcción
Montaje estructuras LTE de Seccionamiento	Construcción
Comisionamiento	Construcción
Inspecciones periódicas	Operación
Mantenciones	Operación
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad	Cierre
Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto o actividad.	Cierre

4.4. Cronología de las fases del Proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del Proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación Instalación de Faenas.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Comisionamiento.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización y puesta en marcha de la subestación.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2067.
Parte, obra o acción que establece el término	Baja de servicio de la S/E.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2067.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de la Subestación y la línea de transmisión.
Fecha estimada de término	Segundo semestre 2067.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza final del terreno y restauración.



4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	232
Operación	10
Cierre	150
Total	392

4.6. Fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración de 64 semanas (1 año y 4 meses).

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas	
Caseta Seguridad	
Sala primeros Auxilios	
Oficinas Contenedores	
Oficinas Dobles	
Salas Capacitación	
Comedores	
Galpón Bodega	
Pañoles Contenedores 20 Pies	
Bodega Residuos peligrosos	
Bodega Sustancias Peligrosas	
Residuos Domiciliarios	
Sala de Cambio	
Almacenamiento Residuos No peligrosos	
Galpón Metálico	
Galpón Bodega	
Taller	
Baños Modulares	
Duchas	
Estanques Agua	
Planta de Tratamiento	
Generadores	
Zona de lavado de Canoas	
Estacionamientos	
Camino Acceso	



4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Contratación mano de obra	Se procederá a la contratación de mano de obra para la Fase de Construcción, de manera paulatina, dependiendo de las necesidades del avance de la Fase.
Habilitación de Instalación de faenas y obras temporales.	Inicialmente se realizará el cierre perimetral del área destinada para la instalación de faenas, para luego movilizar los recursos (maquinaria, equipos, instalaciones, etc.) al sector. Una vez con los materiales y maquinarias dispuestas, se procederá a la instalación de los distintos contenedores y galpones que serán habilitados y conformarán la instalación de faenas. Adicionalmente, desde las instalaciones de faenas se coordinará la ubicación de baños y bidones de agua potable para el consumo de los trabajadores en los frentes de trabajo, de acuerdo con lo establecido por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.
Traslado de personal, equipos e insumos.	El traslado de personal, equipos y maquinarias se realizará por las vías de acceso señaladas en la Descripción de Proyectos. El transporte de insumos y materiales será proporcionado por empresas contratistas debidamente autorizadas y en conformidad con los estándares establecidos por la compañía. El personal de construcción, al inicio y término de la jornada de trabajo, se trasladará desde/hacia su alojamiento ubicado en el Campamento del Parque Eólico Horizonte, propiedad del Titular.
Desmantelamiento de instalación de faenas	Una vez finalizada las actividades de construcción, se procederá al desarme y retiro de cada una de las obras temporales que componen la instalación de faenas, así como frentes de trabajo y áreas de acopio de materiales. Todas las acciones estarán orientadas a dejar el terreno en condiciones similares a las iniciales, dejando el terreno libre de residuos e infraestructura. Se privilegiará reutilizar la infraestructura que quede en buenas condiciones, para ello se realizará una segregación que permita definir lo que será necesario desechar y lo que será reutilizado.
Movimientos de tierra camino acceso	Como parte de las actividades necesarias para la habilitación del camino de acceso que unirá la Ruta 5 con la subestación, se considera realizar el escarpe con el objetivo de nivelar la superficie. No se consideran actividades de despeje de material vegetal, ya que, de acuerdo con la caracterización realizada, el área del camino se encuentra sin vegetación. El material removido en esta actividad será trasladado a sitio de disposición final autorizado. Una vez nivelada la superficie, y colocado el material de relleno, se procederá a su compactación con rodillo compactador con el objetivo de preparar la superficie para la colocación de la carpeta de rodado.
Movimientos de tierra Instalación de Faenas	Esta actividad considera el despeje y la limpieza del terreno donde se emplazarán las obras físicas del Proyecto, retirando principalmente piedras y promontorios de tierra. De acuerdo con la caracterización basal de Flora y Vegetación, no existe vegetación en el área de intervención de la instalación de faenas, por tanto, no se considera su despeje. Comprende además la ejecución de escarpes y excavaciones, con el fin de adecuar la topografía del terreno a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras de ampliación proyectadas. La preparación del terreno se realizará en el transcurso de los primeros cuatro meses de



Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
	construcción, utilizándose para ello retroexcavadoras, camiones, rodillos y vibro compactadoras, entre otras maquinarias.
Movimientos de tierra subestación	Esta actividad considera el despeje y la limpieza del terreno donde se emplazarán las obras de la subestación.
Obras Civiles	Habilitación fundaciones, plataforma y caminos interiores.
Estructuras y Montaje eléctrico.	Durante esta actividad se instalarán las estructuras metálicas sobre las fundaciones de hormigón armado y se instalarán conductores y aisladores. Posteriormente se instalarán los equipos principales (desconectores, aisladores de pedestal y transformadores de corriente, transformadores de potencial e interruptores), procediendo a realizar las conexiones asociadas a estos mediante cableado de control y fuerza que será tendido a través de las canalizaciones y bancadas de tuberías apropiadamente construidas para este fin.
Movimientos tierra de Seccionamiento	Para la construcción de la Línea Eléctrica de Seccionamiento, se estiman excavaciones destinadas a las torres que la conforman.
Montaje estructuras LTE de Seccionamiento	Se transportarán hasta las instalaciones todas las estructuras que compondrán Línea eléctrica, en camiones (rampla y/o pluma), las cuales serán ordenadas y clasificadas. Posteriormente, mediante métodos manuales o mecanizados se realizará el montaje, ensamblando cada parte e inspeccionada una vez concretado el ensamblaje. Para el caso del izado del conductor, se utilizará huinche y freno para el tendido del conductor. De manera previa se realizará una inspección al perfil del tramo. Se colocarán las poleas en cada torre, asegura-das con estobos de acero, y se colocará el huinche y freno en cada extremo para comenzar con el tendido del cable de guardia y conductor. Una vez finalizada el izado y asegurado en cada torre acorde al diseño de ingeniería, se procederá con el retiro de materiales y equipos.
Comisionamiento	Las pruebas de Comisionamiento tienen como objetivo asegurar que la construcción de la Línea Eléctrica está acorde a las especificaciones de diseño de ingeniería y asegurar la calidad de las instalaciones y correcto funcionamiento una vez energizadas. Se desarrollarán una serie de actividades de manera sistemática tales como; verificación de las conexiones, verificación del correcto funcionamiento de los sistemas de control, entre otras.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía	La energía eléctrica durante la fase de construcción será abastecida a través de equipos generadores en base a petróleo diésel. Se utilizarán en total doce (12) grupos electrógenos.
Agua Potable	Para la fase de construcción se requerirá de agua potable para el consumo de los trabajadores. Considerando un promedio de 88 trabajadores por día, se estima un consumo de 8.800 l/día, y para el máximo de 232 trabajadores por día, se ha estimado un consumo máximo de 23.200 l/día de agua



	potable, considerando una dotación de 100 l/día por trabajador. El agua potable será almacenada en los seis (6) estanques de almacenamiento (10 m ³) dispuestos en la instalación de faenas, la cual será suministrada por empresas que cuenten con la debida autorización de la autoridad sanitaria, a través de camiones aljibes. De igual manera, se contará con bidones de agua potable de 25 litros para el consumo de los trabajadores.
Agua Industrial	Ésta será utilizada para la humectación del camino de acceso y caminos interiores. Se utilizarán aproximadamente 782 m ³ /mes los que serán suministrados por la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (en adelante PTAS) y proveedores autorizados, la que será distribuida a través de camiones aljibes.
Servicios Higiénicos	Se considera un total de 18 baños modulares y una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Combustibles	Se estima un uso promedio mensual de 1,2 m ³ de combustible. El combustible será abastecido a través de camiones surtidores (de 3.000 m ³ de capacidad), provenientes de empresas autorizadas en la región.
Áridos y Hormigón	El Titular estima un uso mensual de 1.616 y 2.215 m ³ para áridos y hormigón, respectivamente. El transporte de estos será ejecutado por empresas externas. Es importante destacar que se contará con el medio de verificación de las empresas autorizadas en forma previa, por lo tanto, en caso de que los áridos sean extraídos desde cauce natural, se exigirá a la empresa proveedora presentar el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Por otra parte, si la empresa extrae áridos desde canteras, se le exigirá las autorizaciones respectivas.
Sustancias químicas	Se estima un uso mensual de 0,135 m ³ /mes de sustancias peligrosas. Las sustancias químicas peligrosas (membrana de curado, galvanizado, pinturas, diluyentes, barniz y esmalte sintético) y no peligrosas (<i>grouting</i>) se almacenarán en la bodega de Sustancias Peligrosas (en adelante SUSPEL) de forma separada y en su envase original. Así mismo, se utilizará en sólo una oportunidad 125 cilindros de 60 kg cada uno de Gas Dieléctrico SF6 para la carga inicial en la Subestación. Para mayor detalle las Hojas de Seguridad se encuentran en el Anexo 1-1 de la Adenda de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
	El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en la fase de construcción para satisfacer sus necesidades.

4.6.4. Emisiones y efluentes



4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera																			
Nombre	Descripción																		
Emisiones a la atmósfera	<p>Las emisiones atmosféricas del Proyecto en la fase de construcción incluyen tanto material particulado (MP₃₀, MP₁₀, MP_{2,5}) como gases de combustión (Dióxido de Azufre (SO₂), Óxidos de Nitrógeno (NO_x), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH₃).</p> <p>Durante la fase de construcción, las emisiones se originan tanto de material particulado como de gases de combustión. En cuanto al material particulado, las actividades principales son: Actividades de movimientos de material y tránsito de vehículos, tanto en caminos pavimentados como en no pavimentados.</p> <p>Respecto a los gases de combustión (SO₂, NO_x, CO, HC y NH₃), la principal fuente es la combustión de vehículos, complementada por la combustión de maquinaria y grupos electrógenos.</p> <p style="text-align: center;">Tabla N°1. Emisiones Atmosféricas fase construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase/Emisiones (t/año)</th> <th>MP₃₀</th> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>NO_x</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> <th>CO</th> <th>COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Construcción</td> <td>86,94</td> <td>25,46</td> <td>8,70</td> <td>51,03</td> <td>2,50</td> <td>0,01</td> <td>14,55</td> <td>3,98</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: <i>Tabla 3-1 “Anexo 1-2 Estimación de Emisiones” de la Adenda Complementaria de la DIA.</i></p> <p>Las medidas de control propuestas para reducir estas emisiones incluyen la humectación de caminos, mantenciones periódicas, control de velocidad moderada de 35 km/h en caminos de acceso e internos del Proyecto, cobertura de carga, prohibición de quema, regar relleno y disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables.</p>	Fase/Emisiones (t/año)	MP ₃₀	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	SO ₂	NH ₃	CO	COV	Construcción	86,94	25,46	8,70	51,03	2,50	0,01	14,55	3,98
Fase/Emisiones (t/año)	MP ₃₀	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	SO ₂	NH ₃	CO	COV											
Construcción	86,94	25,46	8,70	51,03	2,50	0,01	14,55	3,98											
Para más detalle ver Tablas 1-26 y 1-27 de la “Actualización Capítulo 1: Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria de la DIA.																			

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	<p>El Proyecto producirá aguas servidas durante la fase de construcción. Se estima una generación máxima de 23,2 m³/día. Esta estimación considera la mano de obra máxima en momento punta de 232 trabajadores, una provisión promedio de 100 L/persona/día y un coeficiente de recuperación del 100%. La generación total de aguas servidas durante la fase de construcción es estimada por el Titular en 11.507 m³.</p> <p>Para el manejo de estos residuos en faena, se dispondrán de contenedores con baños modulares cuyo número se calculará de acuerdo con lo establecido en los Artículos 23° y 24° del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Estos baños estarán conectados a una Planta de Tratamiento de</p>



	<p>Aguas Servidas (PTAS) de tipo lodos activados, ubicada en la Instalación de Faenas (IFF). Adicionalmente, se dispondrán baños químicos en frentes de trabajo.</p> <p>Las aguas servidas serán tratadas en su totalidad en la PTAS, y su efluente será reutilizado en su totalidad para la humectación de caminos internos y de acceso. Como sistema de disposición alternativo o de contingencia, se considera la infiltración del efluente tratado hacia el suelo mediante drenes. El Proyecto no considera la descarga de efluentes a cuerpos de agua en ninguna de sus fases.</p> <p>Los lodos generados por la PTAS serán retirados periódicamente por una empresa externa autorizada, para su disposición final en sitios autorizados. El manejo general de estos residuos (provisión, mantención, manejo de aguas servidas) será gestionado por una empresa externa autorizada. Se realizarán inspecciones y mantenciones periódicas a la PTAS para verificar su correcto funcionamiento y prevenir problemas como fugas o malos olores.</p> <p>Durante la fase de construcción, no se proyecta la generación de residuos líquidos industriales. El agua utilizada para el lavado de las canoas de camiones mixer de hormigón se realizará en un área habilitada temporalmente dentro de la Instalación de Faenas. El agua de lavado será reutilizada y permanecerá en una piscina de decantación hasta su evaporación natural, sin generar residuos líquidos a descargar de este proceso.</p>
--	---

Para más detalle ver el acápite 1.14.11.4 Residuos líquidos domiciliarios de la “Actualización Capítulo 1: Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	<p>Durante los aproximadamente 16 meses de construcción, el Proyecto generará ruido por el escarpe y mejoramiento de superficies, la operación de maquinaria pesada, los grupos electrógenos y el tránsito vehicular, con receptores sensibles medidos entre 4 y 9 km y un nivel basal de 28 dBA.</p> <p>La modelación para el peor escenario, aplicada según el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente para fuentes fijas y como referencia la directriz alemana RLS90 para fuentes móviles, muestra que los niveles de ruido permanecerán por debajo de los límites normativos, sin actividades nocturnas; a ello se suma el mantenimiento de equipos, la prohibición de aceleraciones y bocinazos innecesarios, y la instrucción al personal para minimizar emisiones, garantizando que no habrá riesgo para la comunidad.</p> <p>En consecuencia, el Proyecto no supone un riesgo significativo para la salud de la población debido a la superación de los valores de ruido establecidos en la normativa aplicable.</p>



Vibraciones	<p>La fase de construcción producirá vibraciones principalmente por el uso de maquinaria pesada, con el rodillo compactador como fuente de mayor emisión. El Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 1-3) modeló el escenario más desfavorable utilizando la norma FTA de EE.UU., evaluando tanto el potencial de daño estructural como los umbrales de confort y salud humana.</p> <p>Se consideraron tres receptores sensibles (R1, R2 y R3), ubicados en campamentos de parques eólicos a 4–9 km de las obras. Los resultados indican que, incluso bajo máxima actividad de terreno y montaje, los niveles vibratorios proyectados se mantendrán por debajo de los límites FTA, sin trabajos nocturnos que pudieran agravar las molestias.</p>
Para más detalle ver “Estudio de Ruido y Vibraciones” presentado en el Anexo 1-3 de la DIA.	

4.6.4.4. Campos electromagnéticos

Tabla 4.6.4.4 Campos electromagnéticos	
Nombre	Descripción
Campos electromagnéticos	<p>Durante la fase de construcción, las emisiones de campos electromagnéticos derivan principalmente de la energización de equipos eléctricos en las pruebas finales y de las líneas de transmisión cercanas. Las mediciones de campo eléctrico en los límites de seguridad (± 65 m) arrojan valores de 0,866 kV/m y 0,341 kV/m, correspondientes a apenas el 17 % y el 7 % del máximo permitido (5 kV/m). Al estar estas emisiones muy por debajo del umbral normativo y tratarse de actividades puntuales, no se anticipan efectos dañinos para la salud de la población.</p>
Para más detalle ver “Modelación CEM” presentado en el Anexo 1-5 de la DIA.	

4.6.4.5. Emisiones Lumínicas

Tabla 4.6.4.5 Emisiones Lumínicas	
Nombre	Descripción
Luminosidad	<p>Durante la fase de construcción se instalarán 22 Proyectoros de área LED de 100 W cada uno (2,2 kW total) en la Instalación de Faenas, perímetros y caminos de acceso, con una eficacia de 91,7 lm/W y una temperatura de color de 3000 K. Esta configuración permite garantizar la visibilidad y seguridad del personal sin recurrir a espectros azules intensos, minimizando así la atracción de fauna hacia las zonas iluminadas.</p> <p>Se ha definido un área de influencia lumínica donde el brillo en el cielo supera el 10% de su nivel natural, en un contexto declarado Área Astronómica (D.S. N° 2/2023 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación) y protegido por un Plan de Conservación de la Golondrina de Mar del Norte (D.S. N° 6/2022 del Ministerio del Medio Ambiente). El Proyecto cumplirá con los límites de emisión y niveles de iluminancia establecidos en los D.S. 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, D.S. 1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente y 2/2023 del del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación mediante la certificación previa de las luminarias, el uso del mínimo</p>



número necesario de focos, el diseño orientado al suelo y la elección de luces cálidas, evitando impactos sobre la fauna nocturna y sin riesgo para la salud de comunidades humanas.

Para más detalle ver el acápite 1.13.8.5 Luminosidad de la “Actualización Capítulo 1: Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos	<p>Durante la fase de construcción, el Proyecto generará en total unos 115,1 t de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) (1 kg/persona/día con dotación máxima de 232), equivalentes a aproximadamente 7,19 t/mes, compuestos por restos orgánicos, envases, plásticos, cartón, papel e insumos de oficina. Todos los RSD se dispondrán en contenedores segregados, rotulados y sellados, ubicados en un área temporal de acopio de 120 m² con piso impermeable, acceso restringido, señalización y medidas de higiene para evitar vectores y olores.</p> <p>El retiro de residuos se realizará tres veces por semana mediante empresas autorizadas, trasladándolos a rellenos sanitarios o sitios finales con comprobante de recepción. La gestión cumplirá con el D.S. N° 594/1999 (art. 18), el PAS 140 (acopio temporal), el D.F.L. N° 1/1989 (autorización sanitaria) y la declaración en el RETC. Se fomentará la valorización (reutilización y reciclaje) siempre que existan gestores autorizados, integrando este manejo en el plan de contingencias sanitarias.</p>
Residuos sólidos industriales no peligrosos	<p>Durante la fase de construcción se generarán en total unos 3.457,9 t de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) —aprox. 216,1 t/mes, compuestos por chatarra, madera, papeles, cartones, plásticos, metales, escombros, restos de hormigón y lodo de cemento de lavado de mixers. De este total, destacan 58,5 t/mes de armaduras de acero, junto con pequeñas cantidades de embalajes de estructuras, ferretería, aisladores, armarios y equipos.</p> <p>Todos los RSINP se trasladarán desde los frentes de trabajo a un área de acopio temporal cercada en la Instalación de Faenas, con contenedores segregados, acceso controlado y asociada al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 140. Se priorizará la reducción, reutilización y reciclaje según la Ley 20.920 (REP), gestionando los materiales reciclables con gestores autorizados. Los residuos no valorizables o el lodo de cemento se retirarán bisemanalmente (o al 80 % de capacidad) por empresas autorizadas hacia sitios finales con permiso sanitario. El manejo cumplirá con el D.S. N° 594/1999 (art. 18), D.F.L. N° 725/1968, la NCh 3562 (RCD) y la declaración anual en el RETC, asegurando que no habrá impactos adversos significativos.</p>



4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	<p>Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos (RESPEL) en baja proporción, estimados en 0,88 t/mes (hasta unos 14 t en total), compuestos principalmente por paños y trapos con hidrocarburos, aceites residuales, EPP contaminado, tarros de pintura, pilas y baterías, y tierra contaminada.</p> <p>Estos RESPEL serán acopiados diariamente en una bodega habilitada según el D.S. N° 148/2004 del Ministerio de Salud (PAS 142), con base impermeable, pavimento inclinado a canaleta, y recipientes sellados y rotulados, sin superar 6 meses de almacenamiento. Se retirarán mensualmente (o al llenarse la bodega) por empresa autorizada hacia un recinto aprobado por la SEREMI de Salud, con registro de recepciones y declaración anual en el RETC. El plan incluye capacitación al personal, kits absorbentes, señalización y segregación para prevenir derrames y riesgos, garantizando el cumplimiento normativo y evitando impactos adversos significativos.</p>

4.7. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración de 40 años.

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Patio Alta Tensión	
Casetas de Control Parinas – Cumbres	
Casa Servicios Generales	
Baños	
Caseta Agua Potable	
Fosa Séptica	
Estacionamiento	
Cerco Perimetral	
Caminos internos	
Superficie Nivelada	
Camino acceso	
Seccionamiento	



4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Inspecciones periódicas	Las inspecciones periódicas consisten en la visita de 1 o 2 técnicos u operarios, que una vez al mes visitarán las instalaciones y recintos para labores básicas de inspección y de mantenimiento.
Mantenciones	<p>El mantenimiento de la subestación y línea eléctrica considera acciones de tipo preventivo, correctivo programado y correctivo contra fallas. Estas acciones son de muy baja frecuencia y se realizarán una vez al año.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento Preventivo Básico: El mantenimiento preventivo básico o menor de las subestaciones eléctricas considera mediciones de los equipos y ajustes menores. No se utiliza equipo mayor, sino que eventualmente herramientas de mano y equipos de medición a distancia como el termovisor. La frecuencia es variable, pero usualmente es anual. • Mantenimiento Correctivo Programado: Es de menor envergadura, basado en anomalías detectadas en la inspección del mantenimiento preventivo básico y en situaciones en que los problemas no pudieran ser solucionados en esa ocasión. Hay uso de equipo mecánico menor y grupo reducido de personas, que trabajan principalmente en los equipos, las barras y el control. • Mantenimiento Contra Fallas: Reparaciones de las instalaciones tras fallas que comprometen la continuidad del servicio, de diversa envergadura según la anomalía producida, con programación de corto plazo después de producida la falla. • Reparaciones de Emergencia (no programadas): Reparación tras daños mayores, no predecibles, generalmente localizados en un equipo. Las actividades de reparación pueden requerir uso de equipo mayor y de personal adecuado (2 cuadrillas de 4 personas), sin afectar a la propiedad ajena en una zona limitada alrededor de la Subestación. Las actividades de emergencia se programarán de acuerdo con la ocurrencia de eventos no predecibles.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	El suministro de energía para la operación del Proyecto será entregado a través de los equipos de la Subestación Lullaillaco.
Agua Potable	Durante esta Fase, se requerirá agua potable para el consumo de trabajadores presentes en el S/E y en las actividades de mantención. Considerando un máximo de 10 personas durante esta Fase, y una dotación de 100 l/día/persona, se considera un consumo diario de 10 m ³ . El abastecimiento de esta agua será mediante camiones aljibes de empresas autorizadas de la región, que llenarán el estanque del sistema de alimentación del baño, además de los bidones de agua en las oficinas.



Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua Industrial	No se considera uso de agua industrial en esta Fase.
Servicios Higiénicos	Durante la fase de operación, se utilizarán los servicios higiénicos que estarán presentes al interior de la Subestación Lullailaco.
Combustibles	No se considera consumo ni abastecimiento de combustible en este Fase.
Sustancias químicas	No se prevé el almacenamiento de sustancias químicas durante la Fase de Operación.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
Manejo y transporte de energía	Durante la fase de operación, el Proyecto no generará productos. Su función principal es facilitar el flujo y la gestión de la energía dentro del sistema de transmisión, transportando y transformando la electricidad generada por otras plantas. Para ello, persigue tres objetivos clave: aumentar la capacidad de transporte de energía, modernizar y fortalecer la infraestructura de transmisión en la Región de Antofagasta, y aprovechar el potencial de la zona para la generación con fuentes renovables. Con este fortalecimiento, el Proyecto contribuye activamente a la descarbonización de la matriz energética de Chile. Aunque las fuentes revisadas se centran en los impactos ambientales de la operación, cabe enfatizar que esta fase no produce ningún “producto” como salida.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
	Las partes, acciones y obras del Proyecto en la fase de operación no contemplan la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Las emisiones atmosféricas del Proyecto en la fase de operación incluyen tanto material particulado (MP ₃₀ , MP ₁₀ , MP _{2.5}) como gases de combustión (Dióxido de Azufre (SO ₂), Óxidos de Nitrógeno (NO _x), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH ₃)). Durante la fase de operación, las emisiones se originan tanto de material particulado como de gases de combustión. En cuanto al material particulado, las actividades principales son: Actividades de movimientos de material y tránsito de vehículos, tanto en caminos pavimentados como en no pavimentados.



Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																		
	<p>Respecto a los gases de combustión (SO₂, NO_x, CO, HC y NH₃), la principal fuente es la combustión de vehículos, complementada por la combustión de maquinaria y grupos electrógenos.</p> <p>Tabla N°2. Emisiones Atmosféricas fase construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase/Emisiones (t/año)</th> <th>MP₃₀</th> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>NO_x</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> <th>CO</th> <th>COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Construcción</td> <td>2,2E-2</td> <td>5,9E-3</td> <td>6,9E-4</td> <td>3,4E-5</td> <td>6,4E-7</td> <td>1,3E-5</td> <td>7,8E-4</td> <td>3,4E-5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: <i>Tabla 3-1 “Anexo 1-2 Estimación de Emisiones” de la Adenda Complementaria de la DIA.</i></p> <p>Dada la magnitud de las emisiones en la fase de operación el Titular no propuso medidas de control.</p>	Fase/Emisiones (t/año)	MP ₃₀	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	SO ₂	NH ₃	CO	COV	Construcción	2,2E-2	5,9E-3	6,9E-4	3,4E-5	6,4E-7	1,3E-5	7,8E-4	3,4E-5
Fase/Emisiones (t/año)	MP ₃₀	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	SO ₂	NH ₃	CO	COV											
Construcción	2,2E-2	5,9E-3	6,9E-4	3,4E-5	6,4E-7	1,3E-5	7,8E-4	3,4E-5											
<p>Para más detalle ver “Anexo 1-2 Estimación de Emisiones” de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>																			

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	<p>Durante la fase de operación, se generarán hasta 1 m³/día de aguas servidas domésticas, calculadas con base a 100 L/persona/día para un máximo de 10 trabajadores. Estos efluentes serán conducidos a una fosa séptica o PTAS ubicada en la subestación, donde se aplicarán procesos de decantación, sedimentación, cloración y decloración. Una vez tratados, se dispondrán por infiltración a través de drenes, manteniendo el caudal máximo de 1 m³/día y quedando exentos de la calificación como fuente emisora según el D.S. N° 46/2002 del Ministerio Secretaría General de la Republica.</p> <p>No se contemplan descargas a cuerpos de agua ni rutas de exposición que pudieran afectar recursos hídricos; por tanto, no se prevén impactos significativos sobre la calidad del agua o la salud humana. Se implementarán inspecciones y mantenimientos periódicos para evitar derrames, fallas o malos olores, y, de persistir una contingencia, las aguas servidas serán retiradas por empresa autorizada hacia un sitio final autorizado.</p>

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	<p>Durante la fase de operación, el ruido generado será de muy baja magnitud y acotado a tres fuentes principales: el efecto corona en la subestación y la línea de transmisión, las actividades de mantenimiento esporádicas y el tránsito vehicular asociado a dichas faenas, calificado como menor. Se identificaron los receptores sensibles (R1, R2 y R3), se midió el ruido basal</p>



Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
	<p>y modeló las emisiones aplicando el D.S. N° 38/2011 para fuentes fijas y la directriz RLS90 (y norma Suiza 814.41) para el tráfico.</p> <p>Los resultados demuestran que, incluso bajo el peor escenario, los niveles proyectados cumplen con todos los límites normativos (D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y normativa de referencia para fuentes móviles). Dado que las emisiones son muy bajas y no superan los valores establecidos, no se consideran necesarias medidas de control adicionales y, por lo tanto, no existe riesgo para la salud de la población ni para el entorno acústico local.</p>
<p>Para más detalle ver “Estudio de Ruido y Vibraciones” presentado en el Anexo 1-3 de la DIA.</p>	

4.7.5.4. Campos electromagnéticos

Tabla 4.7.5.4 Campos electromagnéticos

Nombre	Descripción
Campos electromagnéticos	<p>Los cálculos realizados muestran que el pico de campo eléctrico más alto, considerando todas las instalaciones del Proyecto y sus sinergias, se registra en el marco de líneas de la Subestación Llullaillaco con 2,48 kV/m, muy por debajo del máximo permisible de 5 kV/m. De forma análoga, el valor máximo de campo magnético en esa misma zona alcanza 19,1 μT, significativamente inferior al límite de 100 μT. Además, al evaluar la magnitud de la radiación electromagnética en los distintos receptores humanos identificados, los niveles resultantes son prácticamente nulos, incluso al considerar la variación con la distancia.</p>
<p>Para más detalle ver “Modelación CEM” presentado en el Anexo 1-5 de la DIA.</p>	

4.7.5.5. Emisiones Lumínicas

Tabla 4.7.5.5 Emisiones Lumínicas

Nombre	Descripción
Luminosidad	<p>Durante la fase de operación, la Subestación dispondrá de un total de 81 luminarias LED —35 de alumbrado público (30 W), 18 Proyectoras de área (100 W), 16 luminarias interiores y 12 exteriores (35 W cada una)— sumando aproximadamente 3,8 kW de potencia instalada. Al ubicarse en la comuna de Taltal, declarada Área Astronómica (D.S. N° 2/2023 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación) y afectada por un Plan de Conservación de la Golondrina de Mar del Norte (D.S. N° 6/2022 del Ministerio del Medio Ambiente), se calcula un área de influencia lumínica inferior a 9 km (potencia < 20 kW). El diseño cumple con el D.S. N° 1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente sobre contaminación lumínica, garantizando niveles de intensidad y radiancia adecuados y evitando la emisión horizontal mediante Proyectoras orientados hacia el suelo y viseras que limiten la luz al hemisferio inferior.</p>



	<p>Para minimizar impactos sobre fauna y calidad astronómica, se utilizarán el menor número de luminarias necesario, con temperaturas de color correlacionada máximas de 2200 K, y se aplicarán estrategias operacionales: iluminación atenuada (-50 %) o apagado en zonas sin faenas, y uso de flujo lumínico mínimo para tareas seguras. Todas las fuentes contarán con certificación de laboratorios autorizados por la SEC, y 15 días hábiles antes de la puesta en servicio se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del RETC, copia del certificado y detallado de emisores. Gracias a estas medidas y la ausencia de población cercana, no se anticipan afecciones a la salud ni a la observación astronómica.</p>
<p>Para más detalle ver el acápite 1.14.10.4 Luminosidad de la “Actualización Capítulo 1: Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos	<p>Durante la fase de operación, la generación de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) será muy baja, estimada en 10 kg/día (0,3 t/mes) para una dotación máxima de 10 personas dedicadas a mantenciones esporádicas. Estos desechos consisten en restos orgánicos, envases, papeles, plásticos, cartones e insumos de oficina.</p> <p>A diferencia de la construcción, no se prevé almacenamiento temporal: una vez finalizadas las tareas de mantención, el personal depositará inmediatamente los RSD en puntos habilitados para su retiro. Luego, estos serán trasladados a sitios finales autorizados. La gestión se ajusta al DFL N° 725/1968 del Ministerio de Salud y al D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.</p>
Residuos industriales no peligrosos	<p>Durante la fase de operación, se generarán Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos en muy baja magnitud (aprox. 0,4 t/mes) derivados de actividades de mantención, principalmente cartón, embalajes y otros materiales de desgaste. A diferencia de la construcción y el cierre, no se prevé acopio temporal: los trabajadores depositarán los residuos en bolsas o cajas resistentes para su inmediato traslado a gestores o sitios autorizados, privilegiando la reutilización o el reciclaje cuando sea posible.</p> <p>La gestión de estos RSINP cumplirá con el DFL N° 725/1968 y el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, con declaración obligatoria en el RETC según el D.S. N° 1/2013 del MMA, y en línea con la Ley 20.920 (REP).</p>



4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	<p>Durante la fase de operación, la generación de Residuos Sólidos Industriales Peligrosos (RESPEL) será mínima (aprox. 2 kg/mes), originándose en actividades de mantenimiento (paños y huaipes con hidrocarburos, envases de solventes y limpiadores, EPP contaminado y restos metálicos). Estos residuos se gestionarán de forma inmediata, sin acopio temporal: el personal o la empresa contratista los envasará en contenedores sellados y rotulados para su pronto retiro a sitios autorizados.</p> <p>La gestión cumplirá con el D.S. N° 148/2004 (PAS 142), el DFL N° 725/1968 y el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, así como la declaración en el RETC según el D.S. N° 1/2013 del MMA.</p>

4.8. Fase de cierre

La fase de cierre tendrá una duración de 186 días.

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas	
Caseta Seguridad	
Sala primeros Auxilios	
Oficinas Contenedores	
Comedor	
Pañol Contenedor 20 Pies	
Bodega RESPEL	
Residuos Domiciliarios	
Sala de Cambio	
Almacenamiento Residuos No peligrosos	
Taller	
Baños Químicos	
Duchas	
Estanques Agua	
Generadores	
Estacionamientos	



4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de Instalación de faenas y obras temporales.	Inicialmente se realizará el cierre perimetral del área destinada para la instalación de faenas, para luego movilizar los recursos (maquinaria, equipos, instalaciones, etc.) al sector. Una vez con los materiales y maquinarias dispuestas, se procederá a la instalación de los distintos contenedores y galpones que serán habilitados y conformarán la instalación de faenas. Adicionalmente, desde las instalaciones de faenas se coordinará la ubicación de baños químicos y bidones de agua potable para el consumo de los trabajadores en los frentes de trabajo, de acuerdo con lo establecido por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad	Contempla el desmonte de equipos, estructuras e instalaciones de trabajo asociadas al Proyecto, esto se llevará a cabo una vez desenergizadas las instalaciones. Para el caso de los equipos que puedan ser reutilizados estos serán embalados y guardados en bodegas a cargo del Titular del Proyecto. Mientras que los que no sean reutilizados o reciclados, se dispondrán en sitios autorizados de acuerdo con su naturaleza. <ul style="list-style-type: none"> • El desmonte de las obras asociadas al Proyecto contempla: • Retiro de los cables conductores de las estructuras y postes, incluyendo los amortiguadores. • Desarme y traslado de la torre, considerando el retiro de las partes y las fundaciones de la estructura. • Retiro de cables y equipos eléctricos. • Desmonte de aisladores.
Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto o actividad.	Las obras civiles serán demolidas en su totalidad, se retirará todo el hormigón por sobre el nivel del terreno, se restablecerán las condiciones iniciales del lugar y se reciclará la mayor cantidad de componentes provenientes de la subestación y torre de la línea eléctrica.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	La energía eléctrica durante la fase de construcción será abastecida a través de equipos generadores en base a petróleo diésel. Se utilizarán en total seis (6) grupos electrógenos.
Agua potable	Para la fase de construcción se requerirá de agua potable para el consumo de los trabajadores. Considerando un promedio de 50 trabajadores por día,



	se estima un consumo de 5.000 l/día, y para el máximo de 150 trabajadores por día, se ha estimado un consumo máximo de 15.000 l/día de agua potable, considerando una dotación de 100 l/día por trabajador. El agua potable será almacenada en tres (3) estanques de almacenamiento (10 m ³), la cual será suministrada por empresas que cuenten con la debida autorización de la autoridad sanitaria, a través de camiones aljibes. De igual manera, se contará con bidones de agua potable de 25 litros para el consumo de los trabajadores.
Agua industrial	Ésta será utilizada para la humectación para actividades de movimiento de tierra. Se utilizarán aproximadamente 100 m ³ /mes los que serán suministrados a través de camiones aljibes por empresas autorizadas de la región.
Servicios higiénicos	Se consideran baños químicos en cantidades necesarias de acuerdo con lo establecido por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.
Combustible	Se estima un uso promedio mensual de 1 m ³ de combustible. El combustible será abastecido a través de camiones surtidores (de 3.000 m ³ de capacidad), provenientes de empresas autorizadas en la región.

4.8.3. Productos generados

Tabla 4.8.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla la generación de productos durante la fase de cierre.	

4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Las partes, acciones y obras del Proyecto en la fase de cierre no contemplan la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.	

4.8.5. Emisiones y efluentes

4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Las emisiones atmosféricas durante la fase de cierre del Proyecto generarán emisiones de material particulado (MPS, MP ₁₀ , MP _{2,5}) y gases (Dióxido de Azufre (SO ₂), Óxidos de Nitrógeno (NO _x), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH ₃)). Durante la fase de cierre, las emisiones se originan tanto de material particulado como de gases de combustión. En cuanto al material particulado, las actividades principales son: Actividades de movimientos de material y tránsito de vehículos, tanto en caminos pavimentados como en no pavimentados.



Respecto a los gases de combustión (SO₂, NO_x, CO, HC y NH₃), la principal fuente es la combustión de vehículos, complementada por la combustión de maquinaria y grupos electrógenos.

Tabla N°3. Emisiones Atmosféricas fase operación.

Fase/Emisiones (t/año)	MPS ₃₀	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	SO ₂	NH ₃	CO	COV
Cierre	16,30	4,32	0,85	4,89	0,08	0,003	1,69	0,31

Fuente: *Tabla 3-1 “Anexo 1-2 Estimación de Emisiones” de la Adenda Complementaria de la DIA.*

Las medidas de control propuestas para reducir estas emisiones corresponden a humectación de caminos con agua industrial.

Para más detalle ver “Anexo 1-2 Estimación de Emisiones” de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.8.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.5.2. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	<p>Durante la fase de cierre, se generarán hasta 15 m³/día de aguas servidas domésticas, calculadas en base a 150 trabajadores a 100 L/persona/día, las cuales serán recogidas en baños químicos instalados según los Artículos 23 y 24 del D.S. 594/1999 del MINSAL. Una empresa externa con acreditación sanitaria se encargará de su provisión, mantenimiento, almacenamiento en cada dispositivo y traslado a un sitio de disposición final autorizado.</p> <p>Adicionalmente, se producirán unos 1,9 kg/día de lodos de los baños químicos; estos se acumularán in situ y serán retirados periódicamente por la misma empresa contratista para su disposición final autorizada. Para prevenir derrames y riesgos sanitarios, todo manejo de aguas y lodos se realizará conforme a la normativa vigente y bajo protocolos de contingencia que incluyen contención de vertidos y supervisión del transporte.</p>

4.8.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	<p>Durante la fase de cierre, el ruido provendrá exclusivamente de las labores diurnas de desmantelamiento (8 h) y del tránsito de vehículos y maquinaria similar al de la construcción, circulando por caminos no pavimentados. Aplicando el D.S. N.º 38/2011 para fuentes fijas (zona rural) y, para el tránsito vehicular, la directriz RLS 90 y la norma suiza OPB 814.41, y asumiendo criterios conservadores homologables a los de construcción, los estudios de ruido —con niveles de fondo de 28–38 dBA (día) y 26–32 dBA (noche) medidos en febrero de 2024— concluyen que no se superarán los límites normativos. Como medidas preventivas, se exigirá el uso de</p>



	equipos y vehículos en buen estado, se prohibirán aceleraciones en vacío y bocinazos, se capacitará al personal en reducción de ruidos y se realizarán mantenciones preventivas según las indicaciones del fabricante.
Para más detalle ver “Estudio de Ruido y Vibraciones” presentado en el Anexo 1-3 de la DIA.	

4.8.6. Residuos

4.8.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos	<p>Durante la fase de cierre, se generarán hasta 27,9 t de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD), equivalentes a unos 4,65 t/mes para una dotación máxima de 150 personas durante 186 días. Estos desechos (restos orgánicos, envases, papeles, plásticos, cartones e insumos de oficina) se acopiarán en un área segregada de 120 m² dentro de la Instalación de Faenas, conforme al PAS 140, usando contenedores herméticos rotulados y manteniéndolos cerrados para evitar olores y vectores.</p> <p>El retiro se realizará tres veces por semana (o según demanda) por empresas autorizadas, trasladando primero los residuos recuperables a gestores REP (Ley 20.920) y el resto a rellenos sanitarios autorizados. Todo almacenamiento temporal contará con autorización sanitaria y se aplicarán controles de clasificación, envasado, etiquetado y supervisión del Titular. Al concluir el cierre, el sitio quedará libre de residuos e infraestructura, restaurando las condiciones iniciales.</p>
Residuos industriales no peligrosos	<p>Durante la fase de cierre se generarán unos 211 t/mes de RSINP, derivados principalmente del desmantelamiento de transformadores, cables, estructuras metálicas y restos de hormigón. Estos residuos se acumularán temporalmente en un área segregada de 120 m² en la Instalación de Faenas (PAS 140), cercada, con acceso controlado y autorizado por la autoridad sanitaria. El Titular promoverá la reducción y el reciclaje conforme a la Ley 20.920 (REP), vendiendo o destinando a valorización los materiales aptos, y enviando el resto a disposición final autorizada. El retiro se efectuará con camiones tolva una vez al mes o al llenar el 80 % de la capacidad, manteniendo registros de acopio y de recepción en los sitios finales.</p>

4.8.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	<p>Durante la fase de cierre se generarán aproximadamente 2,2 t/mes de Residuos Industriales Peligrosos —principalmente gas SF₆— vinculados al desmantelamiento de estructuras y equipos. Estos RESPEL se acopiarán diariamente en una bodega de 15 m², construida según el D.S. N° 148/2004 del Ministerio de Salud (base impermeable, pavimento inclinado a canaleta, capacidad de retención ≥ volumen del mayor contenedor o 20 %</p>



	<p>volumen total, señalización NCh 2190/2019), donde permanecerán hasta 6 meses. Se envasarán en tambores sellados y rotulados; cualquier material de limpieza o derrame se tratará igualmente como peligroso. El retiro se realizará mensualmente (o según necesidad) por empresa especializada con autorización sanitaria, trasladando los residuos en camiones tolva a un sitio final autorizado y conservando copia del registro de recepción.</p> <p>El Titular promoverá la minimización de generación y la segregación para posibles valorizaciones, aunque el énfasis para este tipo de residuos es su manejo y disposición final seguros. También se contemplan metodologías de muestreo y manejo de suelos con potencial contaminación.</p>
--	---

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<p><u>Calidad del aire:</u></p> <p>Según el Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria durante la fase de construcción, las emisiones de material particulado (MP_{2.5}, MP₁₀, MPS) y gases de combustión (CO, NO_x, COV, SO₂, NH₃) —provocadas por el tránsito vehicular, el movimiento de tierras y el uso de grupos electrógenos— permanecerán en niveles considerados de baja magnitud (con un pico de 86,94 t/año de MPS) y siempre por debajo de los límites de las normas de calidad del aire. En operación y cierre, las emisiones serán aún más discretas, limitadas al tránsito de vehículos de mantención y desmontaje. Al no ubicarse en una zona saturada y al no superar nunca los valores permisibles, el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población como consecuencia de las emisiones atmosféricas.</p> <p><u>Ruido y Vibraciones:</u></p> <p>Según el Anexo 1-3 de la DIA durante la fase de construcción, el funcionamiento de maquinaria, equipos y el tránsito vehicular generará ruido y vibraciones, mientras que en operación estos se limitan al funcionamiento de la subestación y mantenimientos esporádicos. Las modelaciones realizadas conforme al D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (ruido) y la norma DIN 4150-3 (vibraciones) demuestran que, en todos los puntos receptores identificados y en todas las fases incluida la fase de cierre los niveles se mantienen por debajo de los umbrales establecidos. En consecuencia, no se prevén molestias acústicas significativas, alteraciones del sueño, efectos auditivos ni molestias por vibración en la población cercana, de modo que el Proyecto no representará un riesgo para la salud pública asociado a ruido o vibraciones.</p> <p><u>Emisiones de Campos Electromagnéticos:</u></p> <p>La fuente de CEM es el funcionamiento de la Subestación Seccionadora y la Línea de Seccionamiento/Transmisión. Los valores de campo eléctrico y magnético cumplen con la normativa aplicable para la seguridad de las personas. Esta normativa corresponde a</p>



Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	
	los Puntos 4.7 del RPTD N°07 y 5.1.9 del RPTD N°10, que forman parte del Decreto 109 del Año 2017 del Ministerio de Energía, y establecen límites de 5 kV/m para campo eléctrico y 100 μ T para campo magnético.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	
Impacto Ambiental	<p>El Proyecto definió el Área de Influencia (AI) como la superficie directamente intervenida por obras temporales (faenas y caminos) y permanentes (subestación y línea), y se caracterizó el suelo como de capacidad de uso VII: sin valor agrícola, con limitaciones de profundidad para el enraizamiento y aptitud muy baja para sustentar biodiversidad, además de presentar niveles de erosión que oscilan entre bajo y moderado.</p> <p>Durante la fase de construcción, los principales impactos se concentran en movimientos de tierra que afectan unas 11,45 ha (9,37 ha de obras permanentes y 2,08 ha de instalaciones temporales), así como en la nivelación de 3,6 ha adicionales. Pese a esta intervención, la baja productividad natural del suelo—ausencia de vegetación y pedregosidad—reduce la magnitud del impacto físico.</p> <p>En la fase de operación, la huella sobre el suelo es mínima. Las labores se limitan al funcionamiento de la infraestructura y a inspecciones y mantenimientos periódicos, sin extracción de recursos ni uso de sustancias químicas.</p> <p>Durante el cierre, el desmantelamiento de equipos y estructuras dará lugar a residuos industriales no peligrosos (\approx211 t/mes) y peligrosos (\approx2,2 t/mes). Estos se acopiarán temporalmente en áreas habilitadas bajo PAS 140 y PAS 142, para luego ser trasladados a instalaciones autorizadas. El manejo inmediato y regulado impide la exposición de contaminantes al entorno, evitando así impactos sobre la calidad del suelo.</p> <p>En conclusión, la combinación de una intervención física de baja intensidad—respaldada por la caracterización de suelos de capacidad de uso VII y dimensiones acotadas—y el riguroso manejo, tratamiento y disposición de residuos en cada fase garantiza que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad ni la calidad del recurso suelo.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto



5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua

Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<p>El Proyecto definió dos Áreas de Influencia: una local, correspondiente al polígono que encierra las obras (subestación, línea y accesos), donde podrían interactuar con aguas superficiales; y otra regional, abarcando las cuencas Quebrada Negra y las costeras entre Quebrada la Negra y Pan de Azúcar, para evaluar todo potencial vínculo con aguas subterráneas.</p> <p>En cuanto a la hidrología, la zona presenta un régimen casi desértico sin escurrimientos superficiales permanentes o temporales en el área de emplazamiento, lo que impide la formación de escorrentías significativas. Los siete derechos de aprovechamiento de aguas superficiales más cercanos se ubican a más de 60 km, y no existen canales de riego ni cauces interceptables por las obras. En consecuencia, el Proyecto no requiere ni utilizará agua superficial natural en ninguna fase, eliminando rutas de exposición a contaminantes sobre este recurso.</p> <p>La caracterización hidrogeológica reveló la ausencia de acuíferos y Sectores Hidrogeológicos de Aprovechamiento Común (SHAC) directamente bajo el Proyecto. Los SHAC más próximos se sitúan a más de 30 km y los pozos operativos quedan a más de 40 km, con niveles freáticos entre 80 m y 138 m de profundidad. Además, la dirección del flujo subterráneo no interseca el área de intervención y las unidades geológicas muestran nula permeabilidad local. Por ello, no hay interacción con aguas fósiles ni riesgo de afectación de reservas subterráneas.</p> <p>En ninguna de las fases se prevé descarga de efluentes a cuerpos de agua naturales ni generación de residuos líquidos industriales. Todos los líquidos correspondientes a aguas servidas provendrán de servicios higiénicos de carácter doméstico y se gestionarán conforme a la normativa. No se emplearán productos químicos que requieran tratamientos especiales ni se contemplan vertidos.</p> <p>Construcción: Se estima la generación de 11 507 m³ de aguas servidas en seis meses, tratadas en una PTAS modular de lodos activados ubicada en la instalación de faenas. El efluente se reutilizará íntegramente para la humectación de caminos; un dren de infiltración actúa como respaldo para hasta el 50 % del caudal. El lavado de camiones mixer se realiza en piscinas de decantación impermeables, con reutilización y evaporación in situ, sin descargas.</p> <p>Operación: La única agua servida provendrá de un máximo de 10 trabajadores, con un caudal de hasta 1 m³/día tratado en fosa séptica con drenes de infiltración (exento de D.S. 46/2002). No hay generación de lodos industriales; los lodos fecales se almacenan temporalmente y luego se disponen en sitio autorizado. El agua potable se suministrará por empresas autorizadas.</p> <p>Cierre: Durante seis meses se dispondrán baños químicos según D.S. 594/1999, con gestión externa de efluentes y lodos por empresa acreditada. No se realiza uso de agua industrial; el agua potable queda a cargo de proveedor autorizado.</p>



Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	
	En conclusión, la combinación de un entorno carente de cursos superficiales y acuíferos susceptibles de interacción, junto con el correcto tratamiento, reutilización y disposición de todas las aguas servidas y lodos, garantiza que el Proyecto no ocasionará efectos adversos significativos sobre la cantidad ni la calidad del recurso hídrico.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<p>El Proyecto definió un Área de Influencia (AI) para calidad del aire mediante modelación SCREEN. Este radio conservador de 2.100 m alrededor de las obras cubre todos los posibles receptores, en una zona sin antecedentes de saturación atmosférica.</p> <p>Durante la fase de construcción, las emisiones prospectadas son principalmente material particulado por movimientos de tierra, tránsito de vehículos y uso de grupos electrógenos. En operación, el aporte se reduce al tránsito ocasional de mantención, y en cierre vuelve a elevarse levemente por el desmantelamiento y transporte de escombros. Todas estas emisiones se estiman de baja magnitud y duración, por lo que no se esperan superaciones de las normas de calidad del aire.</p> <p>Para controlar el polvo y las emisiones atmosféricas, se aplicará humectación de caminos internos y de acceso con agua tratada de la PTAS y, en su defecto, agua industrial autorizada, hasta cuatro veces al día. El transporte de materiales sueltos se cubrirá siempre con lonas o plastificados para evitar dispersión.</p> <p>La caracterización meteorológica se basó en datos 2021–2022 de la torre D09-T1 (Taltal): clima desértico con vientos promedio de 7,46 m/s, temperaturas entre 12 °C y 25 °C, humedad relativa promedio de 17,8 %, radiación solar media de 312 W/m² y presión alrededor de 793 mbar. Estas condiciones favorecen la dispersión de contaminantes y reducen la formación de espejos de agua.</p> <p>Como línea base, no existen PDA o PPDA en Taltal ni estaciones de monitoreo en un radio de 30 km. Dada la baja intensidad del Proyecto y la</p>



Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	
	<p>ausencia de receptores sensibles, no se realizaron mediciones adicionales de calidad del aire.</p> <p>El Plan de Prevención de Contingencias incluye protocolos para eventos extremos de viento: activar comunicaciones, cerrar puertas y ventanas, asegurar objetos sueltos y notificar a la SMA a través del SISAT según la Resolución Exenta N° 885/2016. En conjunto, estas medidas y condiciones garantizan que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la calidad del aire ni riesgos para la salud de la población.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<p>El Proyecto incluyó una caracterización basal de flora, hongos y líquenes en un Área de Estudio de 274,5 ha definida según criterios biogeográficos. Dos campañas de terreno en primavera de 2023 y otoño de 2024, en concordancia a las guías del SEA, CONAF y SAG, confirmaron que el emplazamiento de las obras (11,45 ha) yace en el piso bioclimático del matorral bajo desértico tropical interior, completamente desprovisto de formaciones vegetales y riqueza florística.</p> <p>En este entorno, el suelo presenta capacidad de uso VII profundidades reducidas, alta pedregosidad y muy baja aptitud para sustentar biodiversidad y condiciones climáticas extremas (ausencia de lluvias y fuertes amplitudes térmicas) que impiden el desarrollo tanto de plantas vasculares como de hongos. Sólo se registró una única muestra de líquen (posiblemente <i>Caloplaca spp.</i>) fuera del área directa de obras. No se identificaron especies sujetas a protección legal ni singularidades ambientales asociadas a la flora.</p> <p>Dado que no existe vegetación en la zona de intervención, no se determinó un Área de Influencia específica para plantas, pues no hay receptores de impacto directos. El Área de Estudio servirá de referencia para descartar impactos estructurales (despeje) o funcionales (alteraciones indirectas sobre agua, aire o suelo) que pudieran afectar la remota vegetación circundante.</p> <p>Las únicas actividades con potencial efecto sobre flora —movimientos de tierra, tránsito de maquinaria y gestión de residuos— no implican despeje ni perturbación de vegetación, por lo que no se prevén impactos sobre plantas, algas u hongos.</p>



Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación

Impacto ambiental	
	<p>En cuanto al cambio climático, las proyecciones de ARClím señalan un riesgo “Moderado” por variaciones de precipitación y “Muy Bajo” por temperatura para la flora regional. Sin embargo, dada la ausencia de vegetación, estos resultados no modifican el escenario de no afectación.</p> <p>En conclusión, la completa carencia de vegetación en el Área de Estudio, junto con la baja capacidad del suelo para sustentar biodiversidad y las medidas de manejo adoptadas, sustentan que el Proyecto no generará efectos adversos sobre la flora y vegetación.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna

Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<p>El componente Fauna se caracterizó mediante tres campañas de terreno en primavera 2023, verano 2024 y otoño 2024, abarcando un Área de Estudio de 1.859,68 ha definida a partir de niveles de ruido basal (28 dBA). Estas prospecciones, guiadas por metodologías estandarizadas, revelaron una comunidad de fauna de muy baja densidad y diversidad, acorde con el paisaje desértico y la completa ausencia de cobertura vegetal en el área directa de las obras.</p> <p>Entre los vertebrados terrestres, solo se registró el lagarto endémico <i>Liolaemus torresi</i>, clasificado como Casi Amenazado (NT), con apenas tres individuos (0,47 ind/ha) en sustrato arenoso-pedregoso. En aves, apareció un ejemplar aislado de gaviota Garuma, probablemente desplazado desde zonas costeras, y no se encontraron hábitats de nidificación locales para garzas ni golondrinas marinas, cuyas colonias conocidas (<i>O. gracilis</i> y <i>H. hornbyi</i>) están fuera del área de influencia. El seguimiento de mortalidad por colisión con la nueva línea eléctrica se implementará como Compromiso Ambiental Voluntario durante tres años de operación.</p> <p>En mamíferos, solo se hallaron huellas indeterminadas de <i>Lycalopex sp.</i>, sin registros de especies protegidas. Entre invertebrados terrestres, se contabilizaron 24 ejemplares: 19 mariposas <i>Vanessa carye</i> y 5 hemeróbidos <i>Maindronia neotropicalis</i>, ninguno bajo protección legal. La completa ausencia de vegetación y la escasez de refugios naturales explican la falta de hábitats relevantes para reproducción, alimentación o refugio de fauna nativa.</p>



Tabla 5.2.4.2 Fauna

Impacto ambiental	
	<p>El Área de Influencia para fauna, de 1.859,68 ha, se estableció según criterios de ruido y define distancias mínimas de afectación conductual: anfibios >22 m, reptiles >23 m y aves/mamíferos >32 m. Estas distancias aseguran que los niveles de ruido y vibraciones durante construcción y operación no superarán umbrales de perturbación conductual.</p> <p>Para prevenir riesgos de atropello, colisión o electrocución, se han definido medidas de restricción de velocidad, uso exclusivo de trazados existentes, cercos perimetrales de 2,5 m con base enterrada y monitoreo de carcadas de aves. Además, el manejo de residuos y del agua (humectación controlada, contenedores herméticos, luces cálidas dirigidas hacia abajo) busca evitar la atracción y el acceso de fauna a las instalaciones. El personal recibirá capacitación sobre el respeto a la fauna y protocolos de contingencia ante hallazgos o derrames, con derivación inmediata de ejemplares afectados a centros de rehabilitación.</p> <p>Dado el entorno desprovisto de refugios y la escasa presencia faunística, el Proyecto no requiere manejo de especies protegidas. En conjunto, la caracterización basal y las medidas preventivas y de contingencia garantizan que el Proyecto no generará impactos adversos significativos sobre la fauna silvestre.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto

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

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

Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<p>El componente “Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas” (GHPPI) se abordó como parte de la caracterización del medio humano, dada la sensibilidad del territorio ante hallazgos arqueológicos y patrimoniales. Entre febrero y mayo de 2024, el Titular contactó a nueve agrupaciones Changas de la comuna de Taltal, realizando reuniones con representantes de organizaciones inscritas en SERNAPESCA —como la Corporación de Mariscadores de Loreto, la Agrupación Camanchacos del Salitre y las Comunidades Almendares del Gaucho y de Cachinales— así como con asociaciones de recolectoras de La Playita y Paposó. Estas entidades, formalizadas principalmente entre 2013 y 2018, concentran su actividad a lo largo del borde costero, utilizando tramos de playa que van desde Caleta Bandurrias hasta Paposó, para la recolección de huiro y la pesca artesanal.</p> <p>Las prácticas productivas y culturales de estos GHPPI giran en torno al mar y al territorio costero adyacente: recolectan algas mediante barquilla,</p>



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

Impacto ambiental	
	<p>bucean para mariscos con arpón o redes caladas y, en quebradas cercanas, recogen hierbas medicinales como toronjil y hierbabuena. Históricamente, la trashumancia caprina y la pirquinería a pequeña escala formaron parte de su modo de vida, aunque hoy la sequía limita la cría de ganado. Su patrimonio material incluye puntas de flecha y pinturas rupestres documentadas en sitios como Loreto, Quebrada El Panul y Cachinales, lugares consagrados por rituales ancestrales como la quema de cenizas al mar y festividades de San Pedro y San Lorenzo.</p> <p>En Paposo y Cachinales, los asentamientos disponen de infraestructura mínima: rucos dispersos sin red de agua potable —suministrada por camiones aljibe— y electricidad generada localmente. Los servicios de salud y alojamiento, limitados en Taltal, dependen de dos clínicas con largas listas de espera y de operarios temporales durante la temporada alta de pesca. Estas condiciones revelan la vulnerabilidad de los GHPPI y justifican la inclusión de protocolos específicos para su salud y bienestar en el diseño del Proyecto.</p> <p>La interacción con los GHPPI incluyó jornadas de campo con arqueólogos, empleo de cartografía participativa y registro de hallazgos. El Titular se comprometió a respetar el derecho de cada grupo a sumarse o abstenerse. Además, el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias integra un protocolo de notificación al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y a la SMA ante descubrimientos arqueológicos imprevistos, reforzando la salvaguardia del patrimonio material y la cosmovisión changa.</p> <p>No existe población protegida ni comunidades indígenas asentadas en el entorno del Proyecto: los nueve Grupos Humanos Pertenecientes al Pueblo Chango (GHPPI) localizados en la comuna de Taltal y Paposo se ubican a más de 57 km. No obstante, se definió el Área de Influencia para Medio Humano incluyendo el emplazamiento, reconociendo el interés cultural potencial de los GHPPI y la posible presencia de sitios arqueológicos de significación changa. El Proyecto no implicará reasentamientos ni alteraciones sustanciales de sus sistemas de vida ni de manifestaciones folclóricas o rituales.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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



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

Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<p>El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un territorio con intervención antrópica (infraestructura eléctrica, Ruta 5).</p> <p>Se identificaron todas las Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial (ACBPO) y Sitios Prioritarios para la Conservación en la Región de Antofagasta. Ninguna de estas áreas —Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, Santuarios de la Naturaleza, Sitios Ramsar, Reservas Marinas ni Zonas de Interés Turístico o de Conservación Histórica— se encuentra dentro o próxima al emplazamiento del Proyecto. Los lugares protegidos más cercanos son el Monumento Natural Paposo Norte ($\approx 72,2$ km) y el Parque Nacional Lullaillaco ($\approx 73,5$ km), mientras que los Sitios Prioritarios Costa Paposó 1 y 2 quedan a más de 56 km.</p> <p>No existen poblaciones formalmente protegidas —sea por ley indígena o por reglamentación municipal— en el área de influencia. Los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) reconocidos en Taltal y Paposó se sitúan a más de 57 km, fuera de cualquier zona declarada de protección de asentamientos o patrimonios vivos.</p> <p>En cuanto a recursos protegidos de valor ambiental —flora, fauna, formaciones geológicas únicas o bienes nacionales protegidos— no se detectaron elementos de interés dentro del área de intervención. La zona se caracteriza por matorral desértico de baja biodiversidad y no presenta especies reguladas, humedales interiores ni ecosistemas frágiles que requieran salvaguarda especial.</p> <p>El Proyecto tampoco se encuentra próximo a glaciares ni a sistemas de hielo perenne. No existen glaciares o nevados bajo amenaza por cambios en el nivel de agua o temperatura que pudieran verse alterados por las obras.</p> <p>Finalmente, no hay humedales —incluyendo turberas, estuarios o Sitios Ramsar— en las cercanías. La ausencia de cuerpos de agua permanentes y la topografía plana impiden la formación de humedales, descartando cualquier riesgo de afectación a estos ecosistemas protegidos.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.5. Valor paisajístico y turístico



Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<p>El Proyecto, en ninguna de sus fases, generará ni alterará, en términos de magnitud y duración, el valor paisajístico o turístico de la zona, puesto que en su área de influencia no existen zonas de este tipo.</p> <p>Las razones principales para esta conclusión son que no existen atractivos naturales ni culturales registrados oficialmente por SERNATUR en el área; no hay flujo de visitantes o turistas hacia el emplazamiento del Proyecto; el entorno consiste en una pampa desértica y despoblada sin servicios ni infraestructura turística; no se superpone con ninguna Zona de Interés Turístico (ZOIT), siendo la más cercana a más de 250 km al norte; y, debido a la ausencia de valor turístico, el Área de Influencia para este componente se restringe únicamente al área de emplazamiento de las obras.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Valor ambiental	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	<p>El Proyecto no modificará ni deteriorará de forma permanente monumentos, construcciones o sitios con valor histórico, arqueológico, antropológico o indígena.</p> <p>En el área de emplazamiento directo no existen monumentos declarados ni construcciones de interés histórico; los Monumentos Nacionales de Taltal —como la antigua estación del ferrocarril salitrero y el Teatro Alhambra— se localizan a más de 80 km. Durante la inspección arqueológica se identificaron dos eventos de talla y un núcleo lítico, pero el Proyecto no interferirá estos materiales y se protegerán durante las obras.</p> <p>El patrimonio cultural indígena, vinculado al Pueblo Chango, también se reconoció: aunque no hay ceremonias o ritos asociados al interior desértico, las antiguas oficinas salitreras y rutas caravaneras (por ejemplo, la Ex Oficina Alemania a ~29 km) tienen un fuerte valor identitario. Aun cuando los Changos no ocupan actualmente el área interior, sus prácticas y hallazgos ancestrales en quebradas y costas forman parte de la valoración patrimonial regional.</p> <p>Respecto al Patrimonio Paleontológico, todos los fósiles son automáticamente Monumentos Nacionales. El área del Proyecto descansa sobre unidades geológicas con potencial paleontológico medio a bajo, lo que minimiza la probabilidad de encontrar restos que requieran medidas especiales más allá del protocolo general.</p>



Tabla 5.6 Valor ambiental	
Impacto ambiental	
	Para garantizar la salvaguarda patrimonial, el Proyecto implementará un Protocolo de Hallazgos Imprevistos: cercado y señalética de cualquier evento de talla, monitoreo arqueológico continuo durante excavaciones, charlas de inducción al personal y elaboración de informes mensuales. Así, aunque no se esperan impactos significativos, se mantiene un compromiso firme con la protección y el respeto del patrimonio cultural, incluidas las manifestaciones ancestrales del pueblo Chango.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de material.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, como lo son las emisiones atmosféricas.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se localizará en la comuna de Taltal, Región de Antofagasta, sector Pampa Yolanda, a unos 57,2 km de distancia aproximada en línea recta de la localidad de Paposo, a unos 81,5 km de la ciudad de Taltal, y a unos 145 km de la ciudad de Antofagasta.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<p>El Proyecto no superará en ninguna fase (Construcción, Operación o Cierre) los límites de concentración de material particulado y gases establecidos en las normas de calidad del aire, por lo que no representa riesgo para la salud de la población.</p> <p>Durante los aproximadamente 16 meses de Construcción, las emisiones —material particulado (MP_{2.5}, MP₁₀, MPS) y gases de combustión (CO, NO_x, COV, SO₂, NH₃)— provendrán de movimientos de tierra, tránsito por caminos no pavimentados, operación de maquinaria y grupos electrógenos. Aunque esta fase concentra el mayor aporte, las emisiones estimadas son de baja magnitud y corta duración.</p> <p>En operación y cierre las emisiones se reducen: en operación, se limitan al tránsito vehicular para mantenencias; en cierre, al desmantelamiento y transporte de escombros, con niveles intermedios entre Construcción y Operación.</p>



	<p>Para controlar las emisiones, se harán mantenciones periódicas de equipos y vehículos, y se humedecerán los caminos de acceso e internos durante los trabajos de tierra para mitigar el polvo.</p> <p>Según el Inventario de Emisiones (Anexo 1-2 de la DIA) y la modelación de MP₁₀ (Anexo 1-4 de la DIA), los aportes del Proyecto quedan por debajo de los umbrales de significancia del SEA (Guía: “Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP₁₀ y material particulado fino respirable MP_{2,5}”) a 1 400 m (anual) y 2 100 m (diario) de las obras. Además, no hay población permanente en el área directa —el núcleo más cercano, Paposo, dista ≈57 km— y la zona no está declarada como saturada en la PDA de Antofagasta.</p>
<p>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.</p>	<p>El Titular realizó un "Estudio de Ruido y Vibraciones" (identificado también en anexos como Anexo 1-3 y Anexo 2-18 de la DIA), cuyo objetivo principal fue estimar los niveles de presión sonora generados por el Proyecto y evaluar las emisiones de ruido y vibraciones en conformidad con la normativa aplicable.</p> <p>Para la evaluación, se establecieron receptores sensibles cercanos, identificados como campamentos de parques eólicos (R1, R2 y R3). Se llevaron a cabo mediciones de ruido basal en febrero de 2024, utilizando la metodología estipulada en el D.S. N°38/2011. El menor nivel de ruido basal registrado fue de Leq = 28 dBA.</p> <p>En cuanto a la normativa, para las fuentes fijas se aplicó el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Para las fuentes móviles, a falta de normativa nacional específica (D.S. 38/11 no considera criterios para fuentes móviles), se utilizó normativa de referencia de estados señalados en el artículo 11 del Reglamento del SEIA. Específicamente, se usaron la directriz alemana RLS 90 y la Norma Suiza OPB 814.41 Anexo 3 para evaluar las emisiones sonoras por tránsito vehicular. Para las vibraciones, a falta de normativa nacional, se utilizó como referencia el documento técnico “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transport Administration</i> de Estados Unidos (FTA).</p> <p>Los resultados de la estimación y modelación de ruido (ver Anexo 1-3 de la DIA) indican que el Proyecto cumple con la normativa de emisión en todos los receptores más cercanos identificados:</p> <p>Para las fuentes fijas en todas las fases (Construcción, Operación y Cierre), las emisiones de ruido cumplen con el D.S. N°38/2011. Los niveles modelados para R1, R2, y R3 en la fase de construcción (escenario más desfavorable) son de 0 dBA, 2 dBA, y 24 dBA, respectivamente. Estos valores se comparan con los límites máximos permitidos por la norma (NPC máx permitido horario diario) que son de 38 dBA para R1, 47 dBA para R2, y 48 dBA para R3. Los niveles modelados no superan los límites permitidos. Durante la fase</p>



	<p>de operación, el ruido audible asociado al efecto corona tampoco sobrepasa los niveles máximos permitidos.</p> <p>Para las fuentes móviles (flujo vehicular), se utilizaron normativas de referencia. Los resultados de la modelación indican que las emisiones cumplen con los límites máximos establecidos en estas normativas. Para R1, R2 y R3, la inmisión resultante diurna (según RLS 90) es de 0 dBA, lo cual cumple con el límite de la Norma Suiza (65 dBA).</p> <p>Las emisiones de vibraciones también fueron evaluadas utilizando la normativa de referencia FTA para las fases de construcción y cierre. Los resultados acreditan el cumplimiento de la norma de referencia, tanto para el criterio de daño estructural como para el criterio de molestia a las personas.</p>
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<p>Para la fase de operación, se considera un sistema de fosa séptica con proceso de decantación, sedimentación, cloración, decloración y disposición posterior mediante drenes de infiltración. El caudal máximo a infiltrar será de 1 m³/d, por lo que no se considera una fuente emisora sujeta al D.S. N°46/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.</p> <p>Con base a lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará impactos sobre los recursos naturales renovables como consecuencia de la exposición a contaminantes.</p>
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.	<p>Tal como se describió en las Tablas 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.5.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente, aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.</p>

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	El Proyecto no generará impactos ambientales significativos sobre los 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:	



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

<p>Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.</p>	<p>No se intervendrán recursos renovables escasos, únicos o representativos. En ninguna fase del Proyecto se extraerán ni explotarán recursos renovables.</p>
<p>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>	<p>Según declara el Titular, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, dada su baja magnitud y corta duración.</p> <p>Las características del suelo en el área de influencia (AI), tal como describe el Anexo 2-4 “Caracterización Basal de Suelos” de la DIA corresponden a desértico, de texturas superficiales finas, adscrito a Capacidad de Uso Clase VII y de muy baja aptitud para sustentar biodiversidad, junto con la aridez natural del sector, respaldan la conclusión de que ni la erosión inducida por las obras ni la remoción acotada, 11,45 ha en total (9,37 ha permanentes y 2,08 ha temporales), provocarán una pérdida de suelo o menoscabo de su función ecológica.</p> <p>Durante todas las fases del Proyecto, no está contemplado el vertimiento de sustancias químicas al suelo: los combustibles, lubricantes y demás residuos peligrosos serán gestionados conforme a la normativa vigente y dispuestos en sitios autorizados como indica el Anexo 6-1 “Actualización del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda de la DIA. Se implementará un sistema de contención de derrames, uso de barreras absorbentes, aislamiento del área afectada, para asegurar la rápida remediación y evitar contaminación residual.</p> <p>En el cierre, ante cualquier contingencia que comprometa el componente suelo, se tomarán muestras antes y después de la limpieza en la zona afectada y en una estación de control, con el fin de verificar la efectividad de las acciones de restauración, como se indicó en la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>En conclusión, y de acuerdo con lo establecido previamente, el Proyecto no ocasionará pérdida de suelo ni afectará de forma significativa la capacidad de este para sustentar biodiversidad, gracias a su alcance acotado, a las características naturales del área y a las medidas preventivas y de monitoreo propuestas.</p>
<p>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,</p>	<p><u>Flora y vegetación</u></p> <p>De acuerdo con la información presentada por el Titular en el Anexo 2-5 “Flora y Vegetación” de la DIA, el Área de Estudio, que abarca 274,5 ha ubicadas en el piso bioclimático del matorral bajo desértico tropical interior, se caracteriza por una completa ausencia de vegetación en toda su extensión. Las campañas de terreno realizadas en primavera y otoño concluyeron que el 100% de la superficie carece de formaciones vegetacionales, no</p>



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

<p>conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	<p>registrándose especies en quebradas, planicies ni líneas de escorrentía, ni siquiera en la zona de intervención directa de la subestación.</p> <p>Respecto a flora vascular, no se detectó ninguna especie durante las prospecciones de campo, lo que implica ausencia de riqueza florística y hace imposible clasificar especies por origen fitogeográfico (nativas, introducidas o endémicas) o por formas de vida. Asimismo, no se identificaron especies sujetas a protección bajo el D.S. N° 68/2009 del Ministerio de Agricultura ni bajo el D.S. N° 29/2011 del MMA. En consecuencia, no existen singularidades ambientales referidas a flora ni se proyecta intervención sobre bosques nativos.</p> <p>En cuanto a hongos y líquenes, también considerados objetos de protección, la caracterización (revisión bibliográfica y muestreo de campo descritos en el Anexo 2-17 de la DIA) detectó únicamente una muestra de liquen en los alrededores del área de estudio, fuera del área de obras. El análisis preliminar la asigna al género <i>Caloplaca</i> (familia <i>Teloschistaceae</i>). No se registraron hongos, y ninguna de las especies o géneros hallados figura en categorías de conservación vigentes.</p> <p>En síntesis, y según lo detallado en los Anexos 2-5 y 2-17 de la DIA, el Área de Estudio carece de flora y vegetación de interés ecológico o de conservación, por lo que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre este componente.</p> <p><u>Fauna Silvestre</u></p> <p>De acuerdo con el Anexo 2-6 de la DIA, la caracterización de la fauna silvestre se llevó a cabo en tres campañas de terreno (primavera 2023, verano y otoño 2024) en un Área de Influencia de 1 859,68 ha delimitada por el ruido basal de 28 dBA. Los muestreos revelaron la presencia de una sola especie reptil endémica y singular, <i>Liolaemus torresi</i> (Dragón de Torres-Mura), con apenas 3 individuos (0,47 ind/ha) en sustrato arenoso pedregoso y clasificado como Casi Amenazado (NT). No se observaron aves vivas, aunque se encontró un ala de Gaviota Garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) presumiblemente ajena al AI, ni anfibios; en mamíferos sólo quedaron huellas de <i>Lycalopex sp.</i> Sin ambientes adecuados para nidificación, reproducción o crianza, la presencia de invertebrados también fue escasa: 19 ejemplares de <i>Vanessa carye</i> y 5 de <i>Maindronia neotropicalis</i>, ninguna bajo protección legal.</p> <p>El Proyecto reconoce riesgos de atropello, colisión o daño accidental durante los movimientos de tierra y la operación de maquinaria, y los aborda mediante el Plan de Prevención de</p>
--	---



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

	<p>Contingencias y Emergencias. Éste incluye charlas de capacitación al personal sobre la fauna local y protocolos de hallazgo; barreras y estímulos para evitar el ingreso de zorros; cierres perimetrales en el depósito de residuos para impedir el acceso de fauna excavadora o trepadora; eliminación de zonas de empozamiento; y control lumínico para reducir la atracción nocturna. Asimismo, ante cualquier incidente con fauna, se activa el plan de comunicaciones, se notifica al Jefe de Emergencias y al Encargado Ambiental, y los ejemplares afectados son trasladados al Centro de Rescate de la Universidad de Antofagasta o centro RNTFS más cercano, siguiendo la Resolución Exenta N° 885/2016 de la SMA.</p> <p>El estudio de ruido, que fija niveles límite específicos para reptiles (72 dBZ a 80 m), aves (68 dBA a 32 m), mamíferos (58 dBA a 32 m) y anfibios (72 dBA a 22 m), incluye un análisis puntual para <i>L. torresi</i> a pesar de su baja densidad. No existen áreas protegidas ni hallazgos fósiles relevantes en las proximidades (distancias superiores a 41 km). En suma, dada la escasa riqueza y densidad de fauna, la ausencia de hábitats críticos y las medidas de manejo propuestas, el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre la fauna silvestre.</p>
<p>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.</p>	<p><u>Suelo:</u></p> <p>Según las condiciones de la caracterización del suelo en el Área de Influencia se caracteriza por sus propiedades físicas y morfológicas (textura, estructura, profundidad, color, efervescencia) y por una Capacidad de Uso Clase VII, es decir, no apta para uso agrícola debido a un horizonte cementado de yeso y muy baja profundidad. La nula vegetación y la baja capacidad de sustentar biodiversidad, sumadas a una erodabilidad media-baja y pendientes suaves, sitúan al suelo en un estado de riesgo muy alto de erosión “sin Proyecto”, aunque el pavimento desértico y la ausencia de calizas moderan esta susceptibilidad.</p> <p>Las obras del Proyecto, movimientos de tierra y habilitación de 11,45 ha (9,37 ha permanentes y 2,08 ha temporales) para subestación, línea de seccionamiento y caminos, podrían alterar la composición física del suelo y su capacidad ecológica. No obstante, la superficie de intervención es reducida, se circunscribe a un área desprovista de vegetación y sin singularidades ambientales, y el Área de Influencia considera un búfer para evaluar riesgos de activación erosiva en zonas aledañas.</p> <p>En términos de magnitud y duración, la intervención sobre un suelo de baja calidad (Clase VII, sin vegetación, muy baja capacidad de sustento) se considera de baja magnitud y, aunque</p>



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

	<p>las obras permanentes sean de larga vigencia, de corta duración en cuanto a su perturbación activa. Por ello, y tal como se resume en la Tabla 1-46 del Anexo 4-2 “Actualización ECC” de la Adenda Complementaria de la DIA, los impactos potenciales no constituyen efectos adversos significativos sobre el suelo, dado que no comprometen su permanencia, capacidad de regeneración ni las condiciones para el desarrollo de especies o ecosistemas.</p> <p><u>Agua:</u></p> <p>El Proyecto no contempla extracciones de aguas superficiales ni subterráneas; su abastecimiento se realizará exclusivamente a través de empresas autorizadas mediante bidones o botellas individuales. Tampoco se prevé la descarga de efluentes a cursos de agua superficiales. Los residuos líquidos generados por la PTAS se destinarán a la humectación de caminos internos durante la construcción y, en la fase de operación, se dispondrán mediante dren de infiltración, sin que exista registro de aguas subterráneas en el área de emplazamiento del Proyecto según los antecedentes hidrogeológicos disponibles.</p> <p><u>Aire:</u></p> <p>Según las características del Proyecto, en cuanto a la generación de emisiones atmosféricas, estas corresponden a material particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}) y gases de combustión de motores (SO₂, NO_x, CO, HC y NH₃), descritos en la sección 4.6.4.1; 4.7.5.1 y 4.8.5.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación, en cantidades poco significativas, por tanto, no afectarán las condiciones de línea base en las que se encuentran el suelo, el aire o el agua, ni su capacidad para sustentar la biodiversidad.</p>
<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>En base a los antecedentes presentados en el numeral 5.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se concluye que no se generarán efectos adversos significativos que puedan afectar la biota del sector.</p>
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel</p>	<p>El estudio acústico delimitó un Área de Influencia (AI) de 1 859,68 ha, basada en el nivel de ruido de fondo medido en</p>



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

<p>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.</p>	<p>terreno (28 dBA en horario diurno). Durante la fase de montaje de la línea, los modelos indicaron que este umbral podría superarse hasta 2 200 m desde la fuente de emisión, definiendo así el perímetro donde se evaluaron los posibles efectos sonoros sobre la fauna.</p> <p>La caracterización de los hábitats dentro de ese AI, descrita en el Anexo 2-6 de la DIA, concluye que el territorio corresponde a un desierto absoluto, sin vegetación ni estructuras adecuadas para la nidificación, alimentación o reproducción de especies silvestres. Aunque se registró la presencia de <i>Liolaemus torresi</i> (Dragón de Torres-Mura), especie endémica catalogada como Casi Amenazada y con baja densidad (0,47 ind/ha), el entorno no cumple los criterios de “hábitat de relevancia” para fauna.</p> <p>Para asegurar la protección de distintos grupos taxonómicos, se establecieron distancias mínimas basadas en efectos conductuales: 22 m para anfibios, 23 m para reptiles y 32 m para aves y mamíferos, según la Guía Fauna SEA (2022). Sin embargo, al no existir hábitats críticos dentro del AI, no hay áreas sensibles donde comparar diferencias de niveles de ruido que impliquen impacto.</p> <p>En definitiva, la diferencia entre los niveles proyectados y el ruido de fondo no se produce en espacios de importancia ecológica para la fauna nativa, por lo que el Proyecto no generará efectos adversos significativos derivados de la emisión acústica.</p>
<p>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.</p>	<p>Para todos los residuos e insumos (peligrosos y no peligrosos), el Proyecto considera medidas de almacenamiento (bodegas temporales) y manejo según normativa vigente, por lo que, no se generarán efectos negativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, atendido el manejo que se implementará a los insumos y residuos generados. Respecto a la forma de manejo de los residuos sólidos, ver apartados 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.6 del presente documento. Y en relación con forma de manejo de los residuos líquidos, ver apartados 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.5.2 del presente documento. De acuerdo con lo anterior, no se prevé un impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá</p>	<p>El Proyecto no contemplará intervenir este tipo de recursos, por lo que, no se generarán impactos sobre el volumen o caudal de recursos hídricos, transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y/o superficiales.</p>



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

<p>considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>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.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>El Proyecto no introducirá alguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>

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

<p>Impacto ambiental</p>	<p>El Proyecto no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los Sistemas de Vida y Costumbre de Grupos Humanos (SVC GH).</p>
<p>Existencia de grupos humanos en el área de influencia</p>	<p>En el área de emplazamiento inmediato del Proyecto no se identifica la presencia permanente de grupos humanos, correspondiendo a un sector rural sin uso habitacional. El área está caracterizada principalmente por la infraestructura eléctrica existente y no presenta actividades económicas o productivas relevantes típicas de una zona industrial, aunque sí se han identificado receptores sensibles para ruido (campamentos de parques eólicos) a una distancia de entre 4 y 9 km.</p>
<p>Reasentamiento de comunidades humanas</p>	<p>El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.</p>
<p>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:</p>	
<p>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.</p>	<p>El Proyecto no genera una intervención, uso o restricción al acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural) de los grupos humanos presentes en el área de influencia definida en el Anexo 2-14 de la DIA.</p>



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

	<p>Esto se fundamenta en que en el área de emplazamiento inmediato del Proyecto no se identifica la presencia permanente de grupos humanos, correspondiendo a un sector rural sin uso habitacional según indica el Anexo 2-14 de la DIA. Además, no se han registrado prácticas de extracción de recursos naturales ni otros usos tradicionales (culturales, medicinales o espirituales) por parte de personas o grupos humanos en dicho lugar, según el levantamiento basal realizado en el Anexo 2-14 de la DIA.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>El Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p> <p>Esto se fundamenta en que el Proyecto se emplaza en un sector en el que no se identifica la presencia permanente de grupos humanos, correspondiendo a una sección rural sin uso habitacional y sin asentamientos humanos. Los centros poblados más cercanos, como Paposo y Taltal, se encuentran a distancias considerables (~57,2 km y ~81,5 km en línea recta, respectivamente). Además, no se reconoce la existencia de grupos humanos que accedan al área de emplazamiento del Proyecto para extracción de recursos naturales o manifestación de tradiciones o cultura.</p> <p>Durante la fase de construcción, que tiene una duración acotada de 16 meses aproximadamente, se requerirá transportar materiales, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Esto se realizará utilizando principalmente vehículos livianos, buses y camiones. La ruta de transporte principal será la Ruta 5 Norte, complementada con la Ruta 1 en el tramo que la une con la Ruta 5, y se habilitará un camino de acceso permanente al Proyecto de aproximadamente 450 metros de longitud desde la Ruta 5.</p> <p>Se estima un máximo de 599 viajes al mes por la Ruta 5 y, en la peor condición, un máximo de 176 viajes al mes (8 viajes diarios en promedio) por el tramo relevante de la Ruta 1. Sin embargo, las fuentes concluyen que esto en ningún caso genera un impacto significativo a la conectividad, libre circulación o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, considerando que ambas rutas están destinadas para el alto flujo de vehículos en la zona y que la Ruta 5 posee la capacidad para soportar la carga máxima de traslados mensuales del Proyecto, sumado a la duración limitada de la fase de construcción.</p> <p>Durante la fase de operación, el tránsito vehicular estará asociado únicamente a actividades de mantenimiento y será esporádico.</p> <p>Esta evaluación y conclusión se detallan y se respaldan en la caracterización del Medio Humano presentada en el Anexo 2-14</p>



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

	<p>de la DIA y su actualización Anexo 5-4 de la Adenda de la DIA, así como en las tablas que abordan la alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>El Proyecto no generará la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p> <p>Esto se fundamenta en que en el sector donde se emplaza el Proyecto no existe uso habitacional, ni se identifica la presencia permanente de grupos humanos. Los centros poblados más cercanos, como Paposo y Taltal, se encuentran a distancias considerables (~57,2 km y ~81,5 km en línea recta, respectivamente).</p> <p>Durante la fase de construcción, que contempla un máximo de 232 trabajadores, el personal utilizará las instalaciones del Campamento Parque Eólico Horizonte, propiedad del Titular, para alojamiento y servicios básicos, incluyendo alimentación. Este campamento cuenta con autorización ambiental.</p> <p>Por lo anterior, no se estima un aumento en la población local, ni se prevé que la dotación de servicios básicos e infraestructura en las localidades cercanas se vea limitada o alterada, ni que se incremente la demanda de estos servicios en detrimento de los habitantes. La ejecución y operación del Proyecto no afectará de manera directa y/o indirecta el acceso a bienes, equipamientos o servicios básicos como vivienda, transporte, energía, salud, educación y servicios sanitarios para ningún grupo humano en ninguna de sus fases. Cabe mencionar que, como compromiso, el Titular ha contemplado apoyar la contratación de servicios locales identificando proveedores para ponerlos a disposición de las empresas contratistas.</p> <p>En consecuencia, el Proyecto y sus partes, obras y acciones durante las fases de construcción, operación y cierre no tendrán interacciones susceptibles de afectar a la población local en relación con la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 literal c) del Reglamento del SEIA. Esta justificación se basa en la caracterización del Medio Humano presentada en el Anexo 2-14 de la DIA y su actualización en el Anexo 5-4 de la Adenda de la DIA.</p>
<p>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.</p>	<p>El Proyecto se ubica en una zona rural sin asentamientos ni usos habitacionales, a más de 57,2 km en línea recta de Paposo y 81,5 km de Taltal, sin actividades económicas, extractivas o usos tradicionales de relevancia en el área de emplazamiento. En consecuencia, no interferirá con el ejercicio de tradiciones, la cultura, el arraigo ni la cohesión social de comunidades locales.</p>



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

	<p>Aunque en la comuna de Taltal existen Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), principalmente en la costa, éstos residen y reproducen sus costumbres marinas a más de 57 km del Proyecto. No hay tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena ni asentamientos cercanos, ni tampoco prácticas culturales, ceremonias o dinámicas cotidianas asociadas a los hallazgos arqueológicos o antiguas oficinas salitreras que pudieran verse interrumpidas por las obras.</p> <p>En el entorno costero, lugares como Loreto, Paposo, La Playita y El Gaucho forman parte del Área de Influencia de Medio Humano, pero quedan fuera del radio de acción del Proyecto y no sufrirán impactos. Tampoco existen sitios de manifestación cultural o folclórica en el área de intervención.</p> <p>El Titular ha comprometido voluntariamente inducciones obligatorias para todo el personal, “Protección a Sitios de Significación Cultural Indígena” y formación en cosmovisión del Pueblo Chango, historia local y convivencia social, durante construcción y operación. Estas medidas buscan garantizar el respeto y la protección de los patrimonios culturales sin alterar los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.</p> <p>Por todo lo anterior, el Proyecto no generará alteraciones significativas a las tradiciones, la cultura, el arraigo o la cohesión social de los grupos humanos, en línea con lo establecido en el literal d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.</p>
<p>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.</p>	<p>El Proyecto no implicará el reasentamiento de comunidades, pues se ubica en un área sin presencia permanente de grupos humanos; el poblado más cercano, Paposo, está a 57,2 km, y Taltal a 81,5 km.</p> <p>En la comuna de Taltal residen 9–10 Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) junto al borde costero, a más de 50 km del área de emplazamiento, donde practican su forma de vida asociada al aprovechamiento de recursos marinos. Aunque el entorno interior alberga sitios patrimoniales (hallazgos arqueológicos y antiguas oficinas salitreras), no existe uso histórico ni actual de este territorio por parte de dichas comunidades.</p> <p>Entre febrero y mayo de 2024 se entrevistó a representantes de los GHPPI y se efectuó un recorrido participativo para registrar hallazgos, sin que se identifiquen tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena, ceremonias o ritos dentro del área de influencia del Proyecto. Las prácticas culturales de los GHPPI permanecen en zonas costeras (Loreto, Paposo, La Playita, El Gaucho) ajenas al impacto.</p>



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

	<p>El Titular, además, implementará inducciones obligatorias para trabajadores sobre protección de sitios de significación cultural indígena y convivencia local. Por tanto, y conforme al artículo 7° del Reglamento del SEIA, el Proyecto no generará reasentamientos ni alteraciones significativas a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p>
--	---

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

<p>Impacto ambiental</p>	<p>El Proyecto no generará impactos ambientales respecto a la localización y valor ambiental del territorio.</p>
<p>Existencia de poblaciones protegidas</p>	<p>De las fuentes consultadas se desprende que el Proyecto no se emplaza en ningún Área de Desarrollo Indígena (la más cercana, ADI Atacama La Grande, queda a 187 km) ni en zonas con presencia permanente de grupos humanos (área clasificada como “indeterminada” por el Instituto Nacional de Estadísticas “INE”). Los 10 Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas de la comuna de Taltal residen en el borde costero —Taltal (81,5 km) y Paposo (57,2 km)— y sus entrevistas (febrero–mayo 2024) y recorridos participativos sólo confirmaron su vínculo con recursos marinos, sin hallazgos de uso histórico o manifestaciones culturales en el área del Proyecto. Aunque el desierto interior contiene sitios patrimoniales (hallazgos arqueológicos, antiguas oficinas salitreras), no acoge actividades cotidianas, ceremonias ni ritos. Por tanto, el Proyecto no provocará reasentamientos ni alteraciones significativas de tradiciones, arraigo o cohesión social; sus obras no afectan territorios ni manifestaciones culturales de pueblos indígenas y, para reforzar este compromiso, el Titular implementará inducciones sobre la cultura y patrimonios locales para todo el personal.</p>
<p>Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental</p>	<p><u>Áreas Protegidas y Recursos Naturales</u> Según el Anexo 2-11 de la DIA, el Proyecto no se sitúa dentro ni en las proximidades de áreas o sitios oficialmente protegidos. Los recintos más cercanos son el Monumento Natural Paposo Norte (≈ 72,23 km), el Parque Nacional Llullaillaco (≈ 73,51 km) y los Sitios Prioritarios Costa Paposo 1 y 2 (56,42 km y 63,91 km). No existen Ramales Ramsar ni cuerpos de agua, ni humedales, estuarios o bofedales, en el área de emplazamiento, que se ubica en un territorio desértico desprovisto de escorrentías y con relevancia “Baja” para humedales según el mapa de ecosistemas. Tampoco hay glaciares dentro del área de influencia.</p> <p><u>Valor Ambiental del Territorio</u></p>



	<p>El terreno intervenido está dominado por infraestructura eléctrica y la Ruta 5 Norte. No se registran usos productivos relevantes, servicios ecosistémicos locales críticos ni formaciones naturales singulares o representativas. Su caracterización como sección antrópica confirma un valor ambiental reducido.</p> <p><u>Hábitats de Fauna y Medidas de Control</u> De acuerdo con el Anexo 2-6 de la DIA, no existen hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa en el Área de Influencia acústica. Aunque se detectó <i>Liolaemus torresi</i> de manera indirecta, no se considera hábitat prioritario ni figura en el mapa ARClím de especies protegidas. El Plan de Prevención de Contingencias (Anexo 6-1) incluye acciones para evitar espejos de agua y zonas de empozamiento que atraigan fauna y así minimizar eventuales daños accidentales.</p>
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.</p>	
<p>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</p>	<p>El Proyecto se ubica en una zona clasificada por el INE como “indeterminada”, sin presencia permanente de grupos humanos ni uso del territorio para extracción de recursos naturales o fines culturales, medicinales o espirituales.</p> <p>Los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) más cercanos habitan de manera permanente en el borde costero de la comuna de Taltal (ciudad de Taltal y Paposo), a 81,5 km y 57,2 km en línea recta, respectivamente, y su forma de vida está ligada al aprovechamiento de recursos marinos. Aunque el interior de la comuna contiene sitios patrimoniales (hallazgos arqueológicos, antiguas instalaciones salitreras), los GHPPI no desarrollan allí actividades cotidianas ni ceremoniales, por lo que no hay uso histórico ni actual de estas áreas por parte de comunidades indígenas.</p> <p>El Proyecto no incluye la explotación de recursos renovables: no extrae agua superficial o subterránea, abasteciéndose de agua potable de empresas autorizadas y reutilizando efluentes para la humectación de caminos. Las obras temporales y permanentes ocuparán aproximadamente 11 ha de un predio de 48 ha, en suelos desprovistos de vegetación y con muy baja capacidad para sustentar biodiversidad. Según las fuentes, esta intervención no afectará la cantidad ni calidad de recursos naturales renovables.</p> <p>Dado que no existen asentamientos ni actividades tradicionales en el área de emplazamiento, el Proyecto no implicará reasentamientos ni restricciones al acceso de recursos para ninguna comunidad. Para reforzar el respeto cultural, el Titular implementará inducciones a los trabajadores sobre los sistemas de vida y cosmovisión del Pueblo Chango y otros grupos humanos del territorio.</p>



<p>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.</p>	<p>El Área de Influencia (AI) del Proyecto se delimita atendiendo a las partes, obras y acciones que podrían generar impactos sobre elementos naturales o socioculturales. En esta AI no se identifican áreas protegidas, sitios prioritarios, humedales Ramsar, glaciares ni territorios con valor ambiental significativo.</p> <p>Los recintos protegidos más cercanos —Monumento Natural Paposo Norte ($\approx 72,23$ km), Parque Nacional Llullaillaco ($\approx 73,51$ km) y Sitios Prioritarios Costa Paposo 1 y 2 (56,42 km y 63,91 km)— quedan fuera del AI, de modo que el Proyecto no se proyecta sobre ni junto a ninguna área bajo protección.</p> <p>En cuanto a humedales, no existe registro de zonas protegidas por la Convención Ramsar ni de cuerpos de agua superficiales, vegas o bofedales dentro del área de emplazamiento, que la caracterización califica con relevancia “Baja” para humedales y completamente desprovista de escorrentías.</p> <p>Tampoco se localizan glaciares cercanos que pudieran resultar afectados, ni ecosistemas singulares o servicios ecosistémicos de importancia local. El terreno intervenido, dominado por infraestructura eléctrica, la Ruta 5 Norte y centrales de generación, carece de valor paisajístico y productivo, determinando un valor ambiental reducido.</p> <p>La intervención física sobre suelo se restringe a 11,45 ha en un suelo con nula vegetación y baja capacidad de sustento biológico; no se extraen ni descargan aguas, y las emisiones de polvo, ruido y gases quedan circunscritas al entorno inmediato.</p> <p>En síntesis, las distancias a áreas protegidas, la ausencia de humedales y glaciares, y el bajo valor ambiental del territorio implican que las obras y actividades del Proyecto no afectarán objetos de conservación ni territorios con valor ambiental.</p>
--	--

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.
Existencia de valor turístico	Durante la evaluación del Proyecto se identificó que en el área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona. Durante la evaluación del Proyecto se identificó que el área de emplazamiento del Proyecto no posee valor turístico, y el área se caracteriza por un escaso valor paisajístico y baja calidad visual. Esto se debe a sus pocos atributos biofísicos de valor relevante y a la presencia de infraestructura eléctrica existente en el área, encontrándose



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

	además el área desprovista de atractivos naturales o culturales y de actividad turística.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	<p>Durante la etapa de construcción, que tiene una duración aproximada de 16 meses, se llevarán a cabo diversas actividades como movimientos de tierra, operación de maquinaria y tránsito vehicular. Estas actividades generarán temporalmente intrusión visual. Sin embargo, se considera que este efecto tendrá una magnitud baja debido a su carácter temporal y a las características del área.</p> <p>El área de emplazamiento del Proyecto se localiza en un sector desértico con bajo valor paisajístico y baja calidad visual. Además, ya cuenta con una importante intervención antrópica, incluyendo la presencia de infraestructura eléctrica existente como líneas de transmisión y un parque eólico. La existencia de elementos de similares características en el entorno contribuye a una moderada integración de las nuevas estructuras del Proyecto, aminorando la artificialidad.</p> <p>Para evaluar los efectos sobre el paisaje y la visibilidad, se realizó un análisis de visibilidad y simulaciones fotográficas (fotomontajes) desde puntos de observación seleccionados. El estudio de valor paisajístico y estas simulaciones determinaron que el Proyecto no generará bloqueo de vistas ni una modificación significativa en magnitud ni duración del valor paisajístico.</p> <p>Para más detalle, se puede revisar el Estudio de Valor Paisajístico Anexo 2-9 de la DIA.</p> <p>En base a todo lo anterior, se concluye que, si bien existirá una intrusión visual temporal y de baja magnitud durante la construcción debido a las actividades y maquinaria, no se prevé una obstrucción significativa de la visibilidad a zonas con valor paisajístico ni una alteración significativa del valor paisajístico o turístico a largo plazo. Esto se fundamenta en la naturaleza temporal de las obras, la integración con el entorno que ya cuenta con infraestructura similar, las características de bajo valor paisajístico preexistente en el área del Proyecto y los resultados de los estudios de evaluación.</p>
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Durante la construcción (16 meses aprox.), los movimientos de tierra y maquinaria causarán una intrusión visual temporal de baja magnitud y corta duración respecto a la vida útil del Proyecto.



Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
	<p>El área de Pampa Yolanda es un desierto de bajo valor paisajístico y calidad visual, con suelos Clase VII (no agrícolas y de muy baja capacidad biológica) y texturas lisas típicas de la pampa nortina. Ya existe infraestructura eléctrica (líneas de transmisión, parque eólico), lo que facilita la integración visual de las nuevas obras.</p> <p>Para evaluar impactos paisajísticos, el Anexo 2-9 de la Adenda incluyó análisis de visibilidad y fotomontajes desde la Ruta B-800 y la Ruta 5 Norte. Estos estudios concluyeron que no habrá bloqueo de vistas ni cambios significativos en los atributos biofísicos, estructurales o estéticos del paisaje, al no existir características de valor paisajístico más allá de lo antrópico.</p> <p>En síntesis, aunque se producirá una intrusión visual temporal, la baja calidad y valor paisajístico preexistentes, junto con la integración de las estructuras y los resultados de las simulaciones, garantizan que no habrá alteraciones significativas del paisaje ni afectación al valor turístico de la zona a largo plazo.</p>
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	<p>De acuerdo con el Anexo 2-10 de la DIA (Caracterización Turismo), el Proyecto se ubica en Pampa Yolanda, un área desértica despoblada de bajo valor paisajístico y calidad visual.</p> <p>Siguiendo las Guías del SEA, el valor turístico exige atributos paisajísticos, culturales o patrimoniales que atraigan flujos de visitantes. En el Área de Influencia no se identificaron atractivos oficiales (SERNATUR, 2020), servicios ni actividades turísticas, ni forma parte de ninguna Zona de Interés Turístico (ZOIT). Los puntos de atracción más cercanos se hallan a decenas de kilómetros en la costa de Taltal.</p> <p>En consecuencia, el Área de Influencia presenta un valor turístico bajo. Dado que no existen flujos de visitantes ni elementos de interés, las obras del Proyecto no generarán alteraciones significativas (en magnitud ni duración) al valor turístico de la zona.</p>

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico,	El componente de Patrimonio Cultural abarca los ámbitos histórico, arqueológico y paleontológico. Tras inspección visual arqueológica en las 48 ha del predio (11,45 ha de movimientos de tierra), se registraron dos eventos de talla y un núcleo ya



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

<p>histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>	<p>reportados en otros Proyectos. El diseño del Proyecto evita interferir con estos vestigios y contempla cercos de protección con buffer de 10 m, señalética, protocolo de hallazgos imprevistos y monitoreo arqueológico mensual durante excavaciones.</p> <p>La revisión bibliográfica confirma que no existen monumentos nacionales (Ley 17.288) en el Área de Influencia: los más cercanos, Ex Ferrocarril Salitrero de Taltal (80,46 km) y Ex Teatro Alhambra (81,24 km), quedan fuera de la zona de impacto, por lo que no habrá deterioro ni cambios permanentes en el patrimonio edificado.</p> <p>En paleontología, la caracterización de las formaciones Ignimbrita Los Trigos (Ksit) y Depósitos Aluviales Antiguos (MPla) asigna un potencial de bajo-medio (categoría Susceptible) y bloqueos de la Formación Chile-Alemania como estériles. No se hallaron fósiles en terreno, y los antecedentes de la Formación Chile-Alemania están localizados a 94 km en facies distintas, de modo que no se afectarán bienes paleontológicos.</p> <p>Por último, el Proyecto no se emplaza en ni cerca de tierras indígenas, áreas de desarrollo o asentamientos de los GHPPI (Taltal a 81,5 km; Paposo a 57,2 km). Aunque los Changos valoran los hallazgos arqueológicos como patrimonio ancestral, no existen sitios de significación cultural en el área de obras ni prácticas culturales activas. Se impartirán inducciones al personal sobre sistemas de vida y cosmovisión indígena para fomentar el respeto al entorno cultural. En suma, no habrá alteraciones significativas al patrimonio cultural.</p>
<p>De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.</p> <p>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:</p>	
<p>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.</p>	<p><u>Monumentos Nacionales</u></p> <p>Según la revisión bibliográfica y el catastro del Consejo de Monumentos Nacionales, se constata la ausencia de monumentos históricos con declaratoria en el área de influencia alrededor del Proyecto. Los monumentos declarados más cercanos se encuentran a distancias significativas del área de emplazamiento del Proyecto. Estos son el Recinto del Ex Ferrocarril Salitrero de Taltal, ubicado a 80,46 km de distancia, y el Ex Teatro Alhambra de Taltal, localizado a 81,24 km de distancia, ambos situados en la ciudad de Taltal. Dada su distancia, se concluye que el Proyecto no afectará a estos monumentos nacionales definidos por la Ley N° 17.288. Las obras del Proyecto no se proyectan en zonas declaradas típicas o pintorescas, ni implican trabajos de conservación, reparación o restauración de monumentos</p>



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

históricos. En general, el Proyecto no modificará ni deteriorará de forma permanente construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural.

Patrimonio Paleontológico

El componente paleontológico ha sido caracterizado para tener una visión integral en el área de emplazamiento del Proyecto, incluyendo el predio de la subestación (48 ha) y un buffer de 50 m para las obras lineales. Las unidades geológicas presentes en el área corresponden a la Ignimbrita Los Trigos (Ksit) y los Depósitos Aluviales Antiguos (MPla). A ambas unidades se les asignó un potencial paleontológico medio a bajo y una categoría de Susceptible. Los bloques de la Formación Chile-Alemania presentes en los Depósitos Aluviales Antiguos se clasificaron como Estéril (potencial bajo a nulo). Es fundamental destacar que no se realizaron hallazgos de objetos paleontológicos durante las labores de terreno. Por lo tanto, se concluye que el Proyecto no afecta sitios con valor paleontológico. En caso de un hallazgo paleontológico imprevisto durante la ejecución, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 y el artículo 23 del D.S. N° 484/1990, paralizando las obras en el sector y notificando al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en un plazo de cinco días hábiles para que determine las medidas a seguir. Se implementará un protocolo de hallazgos imprevistos y charlas de inducción para los trabajadores.

Arqueología

La arqueología es un componente relevante del patrimonio cultural, con los sitios y piezas arqueológicas considerados Monumentos Arqueológicos por ley. Se realizó una inspección visual arqueológica que cubrió la totalidad del área de emplazamiento del Proyecto, abarcando aproximadamente 48 ha. Esta inspección en terreno dio cuenta de la presencia de material arqueológico en superficie en las zonas inspeccionadas. Los hallazgos registrados corresponden a dos eventos de talla, un núcleo, y eventos de talla cercados que ya estaban registrados en otros Proyectos. Específicamente, se mencionan lascas, nódulos y desechos de talla. A pesar de estos hallazgos, el diseño del Proyecto considera que no interferirá con ninguno de los hallazgos arqueológicos encontrados. Para aquellos hallazgos cercanos a las obras proyectadas, se considera la implementación de medidas de protección, como un cercado perimetral a 10 metros de buffer de seguridad desde el límite de la dispersión del material, acompañado de señalética para prohibir el ingreso no autorizado. Se propone un protocolo de hallazgos imprevistos y monitoreo arqueológico mensual durante las excavaciones y escarpes. En caso de hallazgo arqueológico no previsto, se seguirán los procedimientos legales establecidos, incluyendo la paralización de obras y notificación al CMN. Se impartirán



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

	<p>charlas de inducción al personal sobre patrimonio cultural y protocolos de hallazgo. Asimismo, se constata que el Proyecto no afectará lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore, incluidos aquellos de la población indígena, ya que estos se concentran principalmente en la localidad de Taltal y el borde costero. El área de emplazamiento del Proyecto no registra sitios de significancia cultural, económica y/o patrimonial indígena ni un uso actual o histórico por parte de las comunidades indígenas caracterizadas.</p> <p>En virtud de los análisis realizados, se concluye que el Proyecto no generará una alteración significativa de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>
<p>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.</p>	<p><u>Protección del Patrimonio Cultural</u> La Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y su reglamento (D.S. N° 484/1990) confieren al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) la tutela de Monumentos Históricos, Arqueológicos, Zonas Típicas y Santuarios de la Naturaleza, considerando como Monumentos Arqueológicos todos los yacimientos y piezas sobre o bajo la superficie, incluyendo restos paleontológicos. Según el catastro del CMN, no hay declaratoria de Monumento Nacional en el área de influencia del Proyecto. Los dos más cercanos, el Recinto del Ex Ferrocarril Salitrero de Taltal (80,46 km) y el Ex Teatro Alhambra de Taltal (81,24 km), quedan fuera de su radio de impacto, por lo que no sufrirán alteración alguna.</p> <p>Durante la inspección arqueológica de la totalidad del predio (48 ha, con 11,45 ha de movimientos de tierra), se registraron eventos de talla y un núcleo ambos ya documentados en otras iniciativas. El diseño evita interferir con estos vestigios y contempla cercos perimetrales con 10 m de buffer de seguridad y señalética para prohibir el acceso no autorizado, además de un protocolo de hallazgos imprevistos y monitoreo arqueológico mensual durante excavaciones.</p> <p><u>Intervención en el Patrimonio Paleontológico</u> El patrimonio paleontológico se integra al concepto de Monumento Arqueológico. La caracterización cubrió el predio y un buffer de 50 m para obras lineales, identificando las unidades Ignimbrita Los Trigos (Ksit) y Depósitos Aluviales Antiguos (MPla) con potencial paleontológico medio-bajo (categoría Susceptible), mientras que bloques de la Formación Chile-Alemania se clasificaron como estériles (potencial bajo-nulo). No se hallaron restos fósiles en terreno, por lo que el Proyecto no afecta bienes paleontológicos.</p> <p><u>Ausencia de Impacto en el Patrimonio Cultural Indígena</u></p>



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

	<p>La Ley N° 19.253 “De Pueblos Indígenas” ampara el patrimonio cultural indígena (arquitectónico, arqueológico, histórico). Los Changos de Taltal valoran hallazgos precolombinos y sitios como El Médano (arte rupestre), antiguas oficinas salitreras y rutas caravaneras. No obstante, en el área de emplazamiento no se registran sitios de significación cultural ni uso histórico por parte de comunidades indígenas, cuyas prácticas y ceremonias se concentran en la costa (Taltal y Paposo, a 81,5 km y 57,2 km). En consecuencia, el Proyecto no modificará ni deteriorará lugares de patrimonio cultural indígena. Para reforzar el respeto cultural, se implementarán inducciones obligatorias sobre cosmovisión del Pueblo Chango, sistemas de vida y protección de sitios de significación cultural.</p> <p><u>Procedimiento en Caso de Hallazgos Fortuitos</u> Si durante las excavaciones surge un hallazgo arqueológico o paleontológico imprevisto, se aplicarán los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 y el artículo 23 del D.S. N° 484/1990:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Paralización inmediata de las obras en el sector del hallazgo. 2. Notificación por escrito al CMN en un plazo máximo de cinco días hábiles. 3. Sometimiento a las medidas que el CMN determine. <p>Previo al inicio de movimientos de tierra, se elaborará un Protocolo de Hallazgos Imprevistos y se impartirán charlas de inducción al personal sobre patrimonio arqueológico y paleontológico. Se realizará monitoreo arqueológico mensual durante excavaciones y escarpes, y se informará periódicamente a las autoridades competentes.</p>
<p>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.</p>	<p>De acuerdo con la caracterización del medio humano (Anexo 2-14 de la DIA) y la actualización del Informe Antropológico (Anexo 5-4 de la Adenda), en el área de emplazamiento del Proyecto no se identificaron lugares ni sitios donde se realicen manifestaciones culturales o folclóricas de ningún pueblo, comunidad o grupo humano, especialmente indígena. Estas actividades se concentran en la ciudad de Taltal y el borde costero, y no existe evidencia de uso histórico o actual del territorio por parte de las comunidades indígenas, ni de actividades económicas, sociales o culturales, ni de usos tradicionales (cultural, medicinal o espiritual).</p> <p>No obstante, al considerar la condición de “lugar habitado” en sentido amplio, se detectaron en las proximidades sitios de significación cultural para los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) de Taltal, que, si bien no registran uso</p>



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

	<p>actual, merecen ser caracterizados por su valor patrimonial. En total se han identificado 10 GHPPI, domiciliados permanentemente en la ciudad de Taltal ($\approx 81,5$ km en línea recta) y Paposo ($\approx 57,2$ km), cuyo modo de vida está vinculado al uso de recursos marinos. El Proyecto se ubica en la sección “indeterminada” N° 201 del distrito 7 de la comuna de Taltal, sin presencia permanente de grupos humanos, ni en tierras indígenas, Áreas de Desarrollo Indígena (la más cercana, ADI Atacama La Grande, a ≈ 187 km), o espacios protegidos, por lo que no requerirá reasentamientos ni interferirá con usos tradicionales.</p>
--	---

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas o combustibles

Tabla 7.1.1 Riesgo Derrame de sustancias peligrosas o combustibles	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación del personal a cargo de la manipulación de sustancias peligrosas (aceites, combustible) respecto a su adecuado manejo, junto con las acciones frente a eventos de derrame. - Realización de simulacros de emergencia, manteniendo registro de estos. - Definición de un sector para manipulación de sustancias peligrosas dentro de las áreas de faenas, las que se delimitarán cuando se realicen estas acciones con conos u otra señal de advertencia que permita bloquear el paso de personas y/o vehículos. - Utilizar una carpeta de polietileno impermeable y en buen estado, u otra medida asimilable, donde se manipulen sustancias peligrosas, que permita retener eventuales derrames. Se prohibirá el almacenamiento o acopio de sustancias o residuos peligrosos en lugares que no cuenten con medidas de captación de filtraciones o derrames. - Previo a la ejecución de trabajos o actividades que involucren el uso o manipulación de sustancias o residuos peligrosos, que



Tabla 7.1.1 Riesgo Derrame de sustancias peligrosas o combustibles

	<p>puedan derramarse o filtrarse, se tendrá a disposición materiales absorbentes y contenedores (ej, tambores, maxisacos, etc) vacíos para recolección de elementos contaminados.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Registro de capacitaciones de trabajadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de Simulacro de Emergencia. - Medidas aplicada in situ. - Materiales absorbentes disponibles en las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>En el Apéndice 1 de la Adenda de la DIA se adjuntan las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se activará el Plan de Comunicaciones. 2. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: <ul style="list-style-type: none"> • Lugar del accidente. • Magnitud del accidente. • Consecuencias (gravedad) 3. Detención del evento de derrame, mediante la implementación de las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Detener un equipo en funcionamiento. • Poner de pie algún contenedor caído. • Taponear contenedores rotos. • Poner el contenedor roto dentro de uno en buenas condiciones de mayor • Capacidad. • Utilizar un contenedor vacío como receptáculo del derrame. 4. Identificación de las características fisicoquímicas de la sustancia peligrosa derramada, a través de las Hojas de Seguridad



Tabla 7.1.1 Riesgo Derrame de sustancias peligrosas o combustibles

dispuestas en los recintos de almacenamiento y de los registros de compras.

5. Para el caso de ocurrir el derrame sobre el suelo: Contención del derrame utilizando un material adecuado, como por ejemplo tierra, arena, aserrín, viruta, etc., y formando un dique alrededor del derrame. Se mantendrán en las instalaciones dichos elementos con fácil disponibilidad para ser usado en caso de contingencias.

6. Se aislará el sitio con conos y cintas reflectantes de advertencia.

7. Se realizará una limpieza del sitio afectado recogiendo adecuadamente el producto derramado y los restos que éste pudiera dejar. Nunca se utilizará agua para limpiar el derrame, a cambio se usará algún material absorbente (tierra, arena, aserrín, viruta, etc.) para cubrir la zona del derrame. De existir riesgo de que dicho material se volatilice con el viento, éste se humedecerá ligeramente o será cubierto con alguna membrana. El material absorbente será posteriormente recogido y dispuesto, junto con los otros materiales de limpieza, en tambores o contenedores cerrados, disponibles para estas emergencias.

8. El evento será registrado, indicando el sitio, fecha, causa, sustancia derramada y las medidas realizadas para su solución. El registro se mantendrá en la Instalación de Faenas.

9. Para ambos casos, en caso de agravarse aún más el evento y catalogarse como una emergencia grave, se deberá esperar la llegada de personal especializado.

10. Si el accidente es grave se procederá a evacuar las zonas afectadas y aledañas que puedan verse involucradas, tomando las medidas adecuadas para la protección de las personas.

11. Los contenedores que almacenarán el material de limpieza ya utilizado serán manejados como Residuos Peligrosos, siendo retirados por una empresa especializada y dispuestos en un sitio autorizado. Se mantendrán registros del retiro y disposición de este tipo de materia-les.

12. Se reanudarán las labores en los sitios del evento una vez que el derrame sea controlado.

13. Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.

14. Todo evento será registrado, donde se detallará: Sitio del evento, Fecha, Causa, Sustancia derramada, Extensión,



Tabla 7.1.1 Riesgo Derrame de sustancias peligrosas o combustibles

	<p>Descripción de medidas inmediatas aplicadas e Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas</p> <p>15. Se tomarán muestras en la zona afectada una vez realizadas todas las tareas de limpieza del sector, y en una estación de control, para verificar la efectividad de la limpieza efectuada. Los análisis se realizarán en laboratorios certificados por el Instituto Nacional de Normalización (INN). En relación con el plan de muestreo y ejecución de éste, se utilizará como referencia la Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>Se informará de cualquier situación de contingencia o emergencia conforme la Resolución Exenta N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente que rige las Normas de carácter general sobre deberes de reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>En el Apéndice 1 de la Adenda de la DIA se adjuntan las Hojas de Seguridad de las sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto.</p>

7.1.2 Riesgo o contingencia Incendio general en las instalaciones del Proyecto

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Incendio general en las instalaciones del Proyecto

<p>Riesgo o contingencia</p>	<p>Incendio general en las instalaciones del Proyecto.</p>
<p>Fase del Proyecto a la que aplica</p>	<p>Todas las fases del Proyecto.</p>
<p>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</p>	<p>Todas las áreas del Proyecto.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación del personal para eventos de incendio. - En todos los lugares de trabajo, faena de instalaciones se dispondrá de los elementos mínimos para combatir fuegos pequeños, tales como extintores portátiles, mangueras, tambores con arena, herramientas manuales, etc., de acuerdo con las exigencias establecidas por la autoridad competente. Estos elementos estarán ubicados en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo, según la normativa vigente. - Aplicación de procedimiento definidos en plan de emergencia.



Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Incendio general en las instalaciones del Proyecto

	<ul style="list-style-type: none"> - Se demarcarán y señalizarán todas las vías de evacuación, las cuales deberán permanecer en todo momento, libres de cualquier elemento que las obstruya. - Se prohibirá prender fuego en todas las instalaciones del Proyecto. - Se prohibirá quemar aceites, grasas, neumáticos, residuos y desechos sólidos en general. - Se habilitarán zonas especiales para fumadores.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Registro y capacitación del personal para el uso de elementos para el combate de eventos de incendio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de carga de extintores. - Registro de capacitación de uso de elementos para combate de incendio - Registro de evento en caso de ocurrir. - Registro y revisión de señalética.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 6-1: Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda de la DIA</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se activará el Plan de Comunicaciones. 2. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: <ul style="list-style-type: none"> - Lugar del incendio. - Magnitud. 3. El Jefe de Emergencia evaluará la situación y si lo amerita, solicitará la evacuación del personal. 4. Los encargados en faena procederán a evacuar al personal hacia las zonas de seguridad. Durante la emergencia se activará una alarma audible y se darán instrucciones a viva voz. 5. En caso de incendio de magnitud, el encargado en faena deberá evacuar inmediatamente al personal y avisar inmediatamente, en la medida de lo posible, al Jefe de Emergencia.



Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Incendio general en las instalaciones del Proyecto

	<p>6. Una vez superada la situación, el Jefe de Emergencia informará al Representante de la Empresa quien, si corresponde autorizará el regreso del personal a sus puestos de trabajo, o definirá otras acciones a seguir.</p> <p>7. Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.</p> <p>8. Todo evento será registrado, donde se detallará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sitio del evento. - Fecha. - Causa. - Descripción de medidas inmediatas aplicadas. - Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará de cualquier situación de contingencia o emergencia conforme la Resolución Exenta N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente que rige las Normas de carácter general sobre deberes de reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6-1: Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda de la DIA

7.1.3 Riesgo o contingencia Riesgos asociados al manejo de residuos

Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia Riesgos asociados al manejo de residuos

	Riesgos asociados al manejo de residuos.
Riesgo o contingencia	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones del Proyecto habilitadas para el almacenamiento de residuos, y en general, todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Los residuos domiciliarios de tipo orgánicos serán almacenados en bolsas al interior de contenedores herméticos con tapa, los cuales permanecerán tapados en todo momento, siendo abiertos solamente para el ingreso de basura y/o durante su retiro.



Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia Riesgos asociados al manejo de residuos

	<ul style="list-style-type: none"> - Los residuos domésticos y asimilables a domésticos serán retirados por los en-cargados de las mantenciones. - Los lugares donde se almacenarán transitoriamente los residuos sólidos, tanto la bodega de residuos peligrosos, como el sitio destinado al acopio de residuos sólidos no peligrosos, contarán con autorización sanitaria de funcionamiento, previo a su uso. - Se controlarán las operaciones de manejo de residuos, de acuerdo a su naturaleza, desde su generación hasta su envío a eliminación, incluyendo su clasificación en origen, envasado, etiquetado, almacenamiento y despacho, entre otras actividades, según corresponda. - Se solicitará copia del registro de recepción de los residuos en el sitio de disposición final, con el propósito de corroborar que estos estén siendo trasladados a un sitio autorizado. - El Titular supervisará el manejo de residuos sólidos que implemente el Contratista, exigiendo mediante cláusulas contractuales que dé cumplimiento a las disposiciones sanitarias y ambientales vigentes.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones de trabajadores. - Registro visual de los lugares de almacenamientos de residuos. - Contenedores sin sobreacumulación de residuos domésticos. - Registro de autorización para almacenamiento de residuos. - Registro de recepción de los residuos en el sitio de disposición final.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 3.3 PAS 140 y Anexo 3.4 PAS 142 de la DIA.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se activará el Plan de Comunicaciones. 2. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: <ul style="list-style-type: none"> - lugar del incidente. - Magnitud - Tipo de residuos - Consecuencias (gravedad)



Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia Riesgos asociados al manejo de residuos

	<p>3. El Jefe de Emergencia evaluará la situación y si lo amerita, solicitará la evacuación del personal.</p> <p>4. En caso de olores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerrar los contenedores, en caso de que se encuentren abiertos. - Si es requerido, comunicarse con la empresa autorizada a cargo para el retiro y limpieza del contenedor involucrado. - Verificar si es requerido aumentar la frecuencia de retiro y/o cambiar las condiciones de almacenamiento. <p>5. En caso de sustancias peligrosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aislar la zona del derrame mediante cintas de peligro y conos de advertencia a fin de advertir el riesgo y evitar el ingreso de personas ajena. - Asegurar el área de riesgos físicos y exposición accidental del personal. - Si es lugar cerrado, se procederá a ventilar la zona. - Controlar y contener el derrame. - Limpiar la zona contaminada con la emergencia y descontaminación de equipos. <p>6. En caso de que el derrame haya afectado al medio ambiente y/o infraestructura, se tomarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informar la emergencia al jefe de turno de la unidad. - Evaluar el volumen del material o cantidad de la sustancia involucrada y - la superficie de suelo afectada. - Remover la fuente de contaminación. - Recoger, manipular y retirar el material derramado de acuerdo con lo especificado en la hoja de seguridad. - Todos los productos que se retiren se tratarán como residuos peligrosos. - Los contenedores que servirán para almacenar los residuos químicos se rotularán y almacenarán en una bodega que cumpla con la Normativa. El contenedor deberá tener un espesor adecuado, resistente y a prueba de filtraciones, deberá resistir esfuerzos durante su manipulación y transporte y deberá estar rotulado adecuadamente (claro y visible) con la información de peligrosidad y fecha de almacenamiento. - La disposición final se realizará por medio de empresas autorizadas dedicadas al retiro de estos tipos de productos. - Descontaminar todos los equipos empleados en la limpieza.
--	---



Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia Riesgos asociados al manejo de residuos	
	<p>7. Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.</p> <p>8. Todo evento será registrado, donde se detallará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sitio del evento. - Fecha. - Causa. - Tipo de residuos. - Descripción de medidas inmediatas aplicadas. - Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará de cualquier situación de contingencia o emergencia conforme la Resolución Exenta N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente que rige las Normas de carácter general sobre deberes de reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.3 PAS 140 y Anexo 3.4 PAS 142 de la DIA.

7.1.4 Riesgo o contingencia Derrame de aguas servidas en labores de mantención y limpieza de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y baños químicos. Fallas en sistemas. Malos olores.

Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia Derrame de aguas servidas en labores de mantención y limpieza de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y baños químicos. Fallas en sistemas. Malos olores.	
Riesgo o contingencia	Derrame de aguas servidas en labores de mantención y limpieza de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y baños químicos. Fallas en sistemas. Malos olores.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS, baños químicos, transporte de aguas servidas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizará periódicamente inspecciones y mantenciones con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la PTAS, como fugas. - Los baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo situados a la intemperie serán fijados a piso con estacas u otro medio, lo cual evite su volcamiento ante fuertes vientos. - El retiro de aguas servidas será realizado por una empresa autorizada, la cual contará con autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Listado con las fechas en que se ha realizado la revisión periódica. - Permiso sanitario contratistas.



Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia Derrame de aguas servidas en labores de mantención y limpieza de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y baños químicos. Fallas en sistemas. Malos olores.	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2-PAS 138 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se activará el Plan de Comunicaciones. 2. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: <ul style="list-style-type: none"> - Lugar del incidente. - Magnitud. - Tipo de residuos. - Consecuencias (gravedad). 3. El Jefe de Emergencia evaluará la situación y si lo amerita, solicitará la evacuación del personal. 4. Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de la misma suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a su residencia. <p>Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. En caso de que la contingencia persista por un periodo mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria, que las llevará a un sitio de disposición final igualmente autorizado. 6. Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. 7. Una vez que el problema se haya solucionado, será responsabilidad del Jefe o Supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. 8. Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. 9. Todo evento será registrado, donde se detallará: <ul style="list-style-type: none"> - Sitio del evento. - Fecha. - Causa.



Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia Derrame de aguas servidas en labores de mantención y limpieza de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y baños químicos. Fallas en sistemas. Malos olores.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción de medidas inmediatas aplicadas. - Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará de cualquier situación de contingencia o emergencia conforme la Resolución Exenta N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente que rige las Normas de carácter general sobre deberes de reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 PAS 138 de la DIA.

7.1.5 Riesgo o contingencia Afectación de fauna silvestre

Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia Afectación de fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Afectación de fauna silvestre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto. Transporte de personal, insumos, materiales y residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Impartición de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - Prohibición de dar alimento a animales en las áreas de obras y sectores aledaños. - Los restos de comida serán siempre almacenados en bolsas al interior de contenedores herméticos y con tapa. - Prohibición de acercamiento de personal a especies de fauna, para evitar domesticación. - En el caso del avistamiento de animales que merodean por algunos sectores con frecuencia, es importante no llamarlos ni ofrecerles alimentación, no arrojarles piedras ni atacarlos. Si el evento persiste, se contactará al supervisor de obras para definir las medidas a seguir. - Restricción de la velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto de 35 km/h. - Se capacitará al personal acerca de los límites de velocidad en los trayectos externos del Proyecto. - Capacitación a personal de Proyecto sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas.



Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia Afectación de fauna silvestre

	<ul style="list-style-type: none"> - Para evitar el riesgo de colisión y electrocución se instalarán dispositivos consistentes en peinetas, tanto en las estructuras de torres como en portal. - Se implementarán señaléticas viales en los caminos de acceso e internos del Proyecto, señalando la presencia de fauna y velocidad máxima permitida (35 km/hr).
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones de trabajadores. - Registro de instalación de dispositivos. - Contar con el registro de los centros de atención y rehabilitación de fauna silvestre y doméstica identificados, con su dirección, teléfono de contacto, horario de atención, especies que puede recibir.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>En el Anexo 2-6 de la DIA se presenta la caracterización de fauna silvestre.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se activará el Plan de Comunicaciones. 2. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: <ul style="list-style-type: none"> - Lugar del avistamiento. - Especie del animal involucrado. - Número de ejemplares involucrados. - Situación del animal (huye del sitio, se mantiene en el lugar del incidente). - Gravedad del accidente (animal con daños, muerte del ejemplar, accidente menor sin daños visibles). 3. El Encargado de Medio Ambiente debe dar aviso inmediato en caso de accidente al cualquier evento con fauna (herida o pérdida de orientación), en todas las fases del Proyecto, coordinando las acciones directamente con un Centro de Rescate inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). Debe darse especial relevancia a las especies de fauna silvestre nativa del sector. 4. Frente a un accidente con un animal herido, se evitará realizar movimientos bruscos, correr o gritar, para evitar perturbar al ejemplar y evitar aumentar su nivel de estrés. Tampoco se tocará al animal por personal no autorizado. 5. Se derivará inmediatamente a un Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre. En este caso, el más cercano correspondería al Centro de Rescate Universidad de Antofagasta. Prestar atención a señales como signos de dolor, respiración, movimientos del cuerpo, etc. Y continuar el



Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia Afectación de fauna silvestre

	<p>procedimiento más adecuado a seguir, de acuerdo a lo indicado por el Centro de rescate y/o rehabilitación. No debe forzarse la alimentación del espécimen, ni darle agua a la fuerza.</p> <p>6. Si el ejemplar se encuentra muerto, debe aplicarse el protocolo de acción según la especie que se trate y la causa de muerte que se determine.</p> <p>7. En caso de proceder al rescate, se debe siempre contar con los utensilios para la protección de la persona debidamente capacitada que realice el rescate, como por ejemplo guan-tes, pértiga telescópica, lentes de seguridad, de forma tal de evitar riesgos por picoteos, mordeduras o rasguños. Para el transporte del animal debe contarse con una jaula o caja en buen estado. No se consideran espacios para la contención de individuos silvestres en el área del Proyecto, ya que serán trasladados a centros especializados para su tratamiento y rehabilitación.</p> <p>8. Una vez ejecutado el rescate, el Encargado de Medio Ambiente debe definir con el Centro de Rehabilitación inscrito en el RNTFS, el procedimiento a seguir para la rehabilitación de ejemplares rescatados del medio.</p> <p>9. Los costos médicos veterinarios y de transporte serán cubiertos por el Titular e informados a la autoridad.</p> <p>10. Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.</p> <p>11. Todo evento será registrado, donde se detallará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sitio del evento. - Fecha. - Evaluación del daño realizada por un biólogo, veterinario o profesional especializado. - Descripción de medidas inmediatas aplicadas. - Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas. <p>El informe de cualquier evento de emergencia y contingencia con fauna silvestre se procederá según lo indicado en el Artículo 3 de la Resolución Exenta N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>En caso de ocurrir una contingencia, se avisará a los centros de rescate y/o rehabilitación correspondiente. Además, respecto al informe de cualquier evento de contingencia y emergencia de fauna silvestre, se procederá según lo indicado en el artículo</p>



Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia Afectación de fauna silvestre	
	tercero de la Resolución Exenta N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente que rige las Normas de carácter general sobre deberes de reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	En el Anexo 2-6 de la DIA se presenta la caracterización de fauna silvestre.

7.1.6 Riesgo o contingencia Intervención patrimonial sobre hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos

Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia Intervención patrimonial sobre hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos	
Riesgo o contingencia	Intervención patrimonial sobre hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a las obras del Proyecto donde se requiera realizar excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se contempla realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de: <ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos por seguir en caso de eventuales hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos, estableciendo los canales de comunicación adecuados para ello. - Inducciones arqueológicas y paleontológicas las que serán realizadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y/o paleontólogo, según corresponda. - Durante las actividades de movimientos de tierra se contará con la presencia de un especialista en arqueología y/o paleontología quien será el encargado(a) de monitorear las actividades.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas al personal. El registro contará con la firma de los asistentes y del profesional que realice la actividad (arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y/o paleontólogo, según corresponda). El registro se encontrará en Instalación de faenas. - Se remitirá un informe con el registro de las capacitaciones a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles, luego de finalizadas las actividades de movimiento de tierra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2-8 Caracterización ambiental de Arqueología de la DIA.



Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia Intervención patrimonial sobre hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En el caso que se produzcan hallazgos arqueológicos o paleontológicos al momento de ejecutar las excavaciones, se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detener las obras en el frente de trabajo donde se hayan detectado estos hallazgos. - Solicitar la presencia inmediata de un profesional idóneo para evaluar el daño y tomar acciones a seguir. - Dar aviso de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales. Se establece como plazo máximo de aviso 3 días hábiles desde el hallazgo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez ocurrido el hallazgo, se oficiará al CMN de lo ocurrido para coordinar los pasos a seguir. Dentro de un plazo de 48 horas de ocurrida la emergencia, se notificará a la SMA respecto de lo ocurrido, señalando los procedimientos realizados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2-8 Caracterización ambiental de Arqueología de la DIA

8. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

8.1 Planes de seguimiento de las variables ambientales de la DIA.

El Proyecto no contempla planes de seguimiento de las variables ambientales.

8.1.2 Monitoreos Participativos.

El Proyecto no contempla monitoreos participativos de las variables ambientales.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto

9.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Uso de suelo y planificación territorial/Ordenamiento Territorial.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones
Otros cuerpos legales	-Decreto Supremo N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y/o instalaciones del Proyecto. El Proyecto considera la ejecución de instalaciones temporales y permanentes que se desarrollarán fuera de los límites urbanos del Plan Regulador Comunal. Sin embargo, se emplazan dentro del área clasificada como “Área de uso múltiple condicionado (AUMC)” por el Reglamento del Plan de Desarrollo Urbano de Antofagasta.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se registrará por lo establecido en el Reglamento del SEIA, artículo 160 del RSEIA. Se presenta en Anexo 3-6 el PAS 160 para la instalación de faenas, que acredita que no se generan nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no implica pérdida o degradación del suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de PAS Mixto 160 (ver Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria de la DIA). Obtención de Informe Favorable para la Construcción (IFC) de la SEREMI de Agricultura.
Forma de control y seguimiento	Obtención de PAS Mixto 160. Una vez se otorgue la RCA favorable del Proyecto, se realizará la tramitación sectorial de este permiso, cumpliendo con las disposiciones establecidas por la autoridad ambiental y sectorial. El Titular mantendrá copias de las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

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

9.2.1. Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.

Tabla 9.2.1. Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos y residuos no peligrosos debido a la ejecución de las distintas obras y actividades de la fase de construcción, operación y eventual cierre.
Forma de cumplimiento	Para la gestión de los residuos en la fase de construcción y eventual cierre, se dispondrá de un área de manejo de residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos para su almacenamiento temporal. Los residuos asimilables a domiciliarios generados serán segregados según su tipo, mientras que los residuos no peligrosos que sean potencialmente valorizables se reutilizarán o reciclarán dentro de la misma obra, en caso de no ser factible estos serán entregados a gestores autorizados. Se priorizará el reciclaje de aquellos residuos que puedan ser revalorizados, de manera que serán entregados a un gestor autorizado, de acuerdo con la normativa vigente.



Tabla 9.2.1. Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
	<p>Los residuos que no puedan ser valorizados y reciclados, serán llevados a un sitio de disposición final autorizado.</p> <p>Para el caso de la fase de operación la generación de residuos se deberá a las actividades de mantención principalmente, para lo cual se considera una baja tasa de generación, por tanto, estos serán gestionados de manera inmediata una vez terminada las actividades de mantención.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Copia de la Resolución de funcionamiento del gestor autorizado que reciba los residuos a valorizar.</p> <p>Autorización sanitaria del lugar de disposición final.</p> <p>Registro de retiro de residuos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán registros disponibles de los residuos reutilizados y/o reciclados en la obra y los residuos retirados por gestores autorizados.</p> <p>Mantención en obra de la Autorización Sanitaria para la disposición final de residuos industriales sólidos no peligrosos fuera del predio.</p> <p>Mantención en obra de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final autorizados.</p>

9.2.2. Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.2.2. Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones líquidas.
Norma	Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, Ministerio de Salud. D.F.L N°1/1989 del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa.
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	<p>En la fase de construcción del Proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilables a domiciliario, industriales no peligrosos y residuos peligrosos.</p> <p>El Proyecto generará residuos industriales peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto.</p> <p>El Proyecto se relaciona con el presente Reglamento dado que velará por otorgar las condiciones sanitarias y ambientales básicas a sus trabajadores, mediante el suministro de agua potable y la implementación de servicios higiénicos, en todas sus fases.</p>
Forma de cumplimiento	<u>Almacenamiento temporal</u>



Tabla 9.2.2. Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

	<p>Domiciliarios: en un patio techado con acceso restringido y señalizado, piso estabilizado, extintor ABC de 10 kg y cierre perimetral. Se dispondrán contenedores con tapa o batea cerrada y una empresa autorizada los retirará frecuentemente a un relleno sanitario con Resolución Sanitaria vigente.</p> <p>Industriales no peligrosos: en recinto cercado con malla metálica y portón, clasificándose y acumulando madera, plásticos, metales, escombros y hormigón en contenedores según volumen.</p> <p>Peligrosos: en bodega temporal de hormigón armado impermeable, con pendientes a canaleta y pileta de derrames, techo resistente a clima, cierre perimetral $\geq 1,80$ m, capacidad de contención \geq volumen del mayor contenedor o 20 % del total, señalización NCh 2190/2019 y diseño que minimiza volatilización, lixiviación o arrastre.</p> <p><u>Fase de construcción y cierre</u></p> <p>Residuos industriales no peligrosos: retirados bisemanalmente o según necesidad por contratista autorizado, al sitio temporal de faenas y luego a destinatario final.</p> <p>Residuos peligrosos: sellados y rotulados en tambores, almacenados en bodega, retirados mensualmente o bajo demanda y enviados a sitio autorizado por la SEREMI de Salud.</p> <p>Se promoverá la minimización y segregación en origen para reciclaje o reutilización.</p> <p><u>Fase de operación</u></p> <p>Toda generación se recoge inmediatamente al terminar mantenimiento y es gestionada por el contratista de operación, siguiendo los mismos criterios de clasificación, almacenamiento y disposición final.</p> <p><u>Permisos y autorizaciones</u></p> <p>Antes del inicio de faenas: obtención de los PAS mixtos PAS 140 y PAS 142 para las instalaciones de acopio de residuos.</p> <p>Tras RCA: presentación de antecedentes sectoriales y autorización sanitaria definitiva.</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<p>RCA que acredita cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, incluyendo la concesión de las Autorizaciones Ambientales para los PAS 140 y PAS 142.</p> <p>Autorizaciones Sanitarias sectoriales de los PAS 140 y PAS 142, otorgadas por la SEREMI de Salud.</p>



Tabla 9.2.2. Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

	<p>Autorización Sanitaria de la empresa transportista y del sitio de disposición final.</p> <p>Registro de retiro de residuos, que documenta fecha de salida, tipo de residuo y destino final.</p> <p>Registro de charlas de inducción y capacitación al personal sobre gestión correcta de residuos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Responsable designado: El Titular asignará un profesional a cargo de verificar periódicamente que las autorizaciones de subcontratistas estén vigentes y que el manejo de residuos (domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos) se efectúe conforme a los procedimientos establecidos.</p> <p>Mantención de autorizaciones en obra:</p> <p>Autorización Sanitaria para almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos.</p> <p>Autorización Sanitaria para almacenamiento de residuos peligrosos.</p> <p>Autorización Sanitaria para disposición final de residuos industriales sólidos no peligrosos fuera del predio.</p> <p>Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final autorizados.</p> <p>Disponibilidad de documentación: Todas las autorizaciones sanitarias y ambientales, junto con los registros de retiro de residuos y de las charlas de capacitación al personal, permanecerán en las instalaciones de faena para su fiscalización por la Autoridad competente.</p>

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

Tabla 9.2.3 Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma	Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. D.S. N°160/2008, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.



Tabla 9.2.3 Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

<p>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</p>	<p>En la fase de construcción y operación del Proyecto se generarán residuos sólidos peligrosos.</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>El Titular contará con un plan de emergencias y contingencias orientado al manejo de combustibles (Anexo 6-1, de la Adenda de la DIA).</p> <p>La provisión de combustible será realizada por empresa proveedora autorizada la cual deberá contar con los procedimientos de control correspondientes.</p> <p>Se capacitará al personal que manipule combustible.</p> <p>Se utilizarán procedimientos y se realizará capacitación al personal para las operaciones de carga y de manejo del combustible.</p> <p>Se cerrará el área cuando existan procesos de carga de combustible.</p> <p>En el punto de descarga, se dispondrá de medidas específicas de control de derrames, extintores y los EPP necesarios para esta actividad.</p> <p>Se contará con un plan de contingencias y emergencias, el cual será de conocimiento de todos los trabajadores.</p> <p>En el caso de los equipos, se considera el abastecimiento de combustible mediante bidones que posean certificación SEC y para el caso de las maquinarias, se utilizará el surtidor existente.</p> <p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <p>Bodega temporal de residuos peligrosos diseñada según Art. 33 del D.S. N° 148/2003, que incluye:</p> <p>Pavimento interior rígido de hormigón armado, impermeable, químicamente resistente y con pendiente a canaleta de derrames hacia una pileta de retención. Cierre perimetral $\geq 1,80$ m para impedir acceso.</p> <p>Techumbre con paneles de zinc o similar para proteger de humedad, temperatura y radiación.</p> <p>Diseño que minimiza volatilización, arrastre y lixiviación.</p> <p>Capacidad de contención \geq volumen del contenedor mayor o 20 % del volumen total.</p> <p>Señalización conforme a NCh 2190/2019.</p> <p>Retiro de residuos peligrosos mensual o antes de 6 meses, a cargo de empresa autorizada (con permisos vigentes de transporte y disposición final).</p> <p><u>Fase de Operación</u></p> <p>Gestión inmediata: los residuos peligrosos se retiran tras cada actividad de mantención y son dispuestos por el contratista de operación.</p>



Tabla 9.2.3 Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

	<p>Permiso sanitario: instalaciones y sitios de acopio operan bajo PAS 142 (Anexo 3-4) y, una vez obtenida la RCA, se presentarán los antecedentes sectoriales correspondientes.</p> <p>Capacitación Charlas de inducción en todas las fases para todo el personal, enfatizando el manejo seguro de residuos peligrosos y el cumplimiento de la normativa aplicable.</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<p>Registro de transporte y disposición temporal de residuos industriales peligrosos en PDN.</p> <p>Registro de las respectivas instrucciones realizadas al personal en cuanto al manejo de combustible.</p> <p>Registro de instalación de extintores, con sus correspondientes fechas de vencimiento.</p> <p>Inscripción de las instalaciones ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.</p> <p>RCA que califique favorablemente el Proyecto, acreditando el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y el Plan de Contingencias y Emergencias.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Se asignará un profesional que asigne el Titular el cual será el responsable de revisar las autorizaciones de subcontratos y verificar el manejo de residuos sea realizado correctamente.</p> <p>Registro de declaraciones en SIDREP.</p> <p>Mantención en obra de la Autorización Sanitaria para almacenamiento de residuos peligrosos.</p> <p>Mantención en obra de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas y de los sitios de disposición final de residuos.</p> <p>Se verificará periódicamente que el personal que trabaje en todas las fases del Proyecto haya recibido las respectivas inducciones en cuanto a manejo de combustible y el plan de contingencias y emergencias. Además, cada vez que ingrese un nuevo trabajador, se le realizarán las instrucciones correspondientes sobre el manejo de combustibles.</p> <p>Registro de inscripción de las instalaciones ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.</p> <p>Registro de capacitaciones a trabajadores.</p>



9.2.4. D.S. N°1/2013 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.2.4 D.S. N°1/2013 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma	D.S. N°1/2013 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos en todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se declarará la generación de residuos a través de la ventanilla única que dispone el RETC en cada una de sus fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de residuos mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	La forma de control y seguimiento será disponer de una copia de las declaraciones de emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes. Se verificará anualmente que se está cumpliendo con la declaración. Mantención en obra de las copias de las declaraciones ingresadas durante todo el período de construcción al Sistema de Ventanilla Única.

9.2.5. D.S. N°236/1926 Aprueba Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.5 D.S. N°236/1926 Aprueba Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	D.S. N°236/1926 Aprueba Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de un alcantarillado particular para transportar las aguas servidas de los baños de los trabajadores a las plantas de aguas servidas (PTAS) en sus distintas fases. La disposición final se realizará mediante drenes de infiltración.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas generadas serán tratadas en una Planta de Tratamiento de Aguas servidas (PTAS), esta planta estará ubicada en la Instalación de Faenas para la fase de construcción, y en el área de la Subestación, en el caso de la fase de operación.



	Se habilitarán las conducciones particulares que permitirán el traslado de estas aguas negras a la PTAS, las cuales, una vez tratadas en la planta, serán dispuestas en drenes de infiltración. En Anexo 3-2 de esta DIA, se entregan los antecedentes correspondientes al PAS 138.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA que acredite cumplimiento del PAS 138. Resolución que autoriza sectorialmente la operación del sistema de tratamiento de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

9.2.6. Decreto Supremo N°4/2009, Ministerio de Salud. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.

Tabla 9.2.6. D.S N°4/2009, Ministerio de Salud. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.	
Componente/materia:	Aguas Servidas.
Norma	D.S. N°4/2009, Ministerio de Salud. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725 del 31-01-1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de cumplimiento	Para el tratamiento de las aguas servidas se considera la habilitación de una PTAS modular del tipo lodos activados. Durante la fase de construcción, esta planta será emplazada en la instalación de faenas y considera una generación de 20,42 kg/día de lodos, para lo cual se gestionará su retiro con empresa externa quienes trasladarán en camiones habilitados su traslado a sitio de disposición final autorizado. Para el caso de la fase de operación, se espera una menor generación, considerando que la subestación funcionará de manera remota y solo se considera personal cuando se realicen las mantenciones preventivas y/o de emergencia. Su generación se estima en 1,32 kg/día y su manejo se realizará de igual forma que en la fase de construcción. En el caso de un eventual cierre, se considerará la misma solución para el tratamiento de las aguas servidas y los lodos se gestionarán con empresa externa que cuente con las autorizaciones de manejo, retiro, transporte y disposición final vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones sanitarias de empresas externas que retirarán y dispondrán finalmente los lodos de PTAS. Resoluciones sanitarias de los sitios de disposición final de lodos de PTAS.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.



9.2.7. Decreto Supremo N° 1 de 2022, Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.2.7. Decreto Supremo N° 1 de 2022, Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012, Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Contaminación lumínica.
Norma	Decreto Supremo N° 1 de 2022, Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012, Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas sus fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, se ubicará en la Región de Antofagasta, específicamente en la comuna de Taltal, requerirá de cierta iluminación en sus instalaciones temporales y permanentes, parte de la cual consistirá en luminaria externa para resguardo de los trabajadores, aplicando por ende el concepto de alumbrado de exteriores a que se refiere y aplica la norma. Por otra parte, el área de emplazamiento corresponde a un área de Protección Especial, ya que la comuna de Taltal corresponde a un Área Astronómica (D.S. N°2/2023 Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación) y también se encuentra afecta a un Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies (Plan Recoge Golondrina de Mar del Norte de Chile D.S. N°6/2022 Ministerio del Medio Ambiente).
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto cumple en sus distintas fases con lo dispuesto en este cuerpo legal, toda vez que utilizará luminarias que cumplan con los niveles y límites de emisión de intensidad luminosa establecidos en esta norma.</p> <p>El Proyecto requerirá de iluminación en sectores perimetrales y vías para el resguardo de la seguridad de los trabajadores. Debido a ello, se han establecido los criterios de diseño que se exponen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se utilizará la menor cantidad de luminarias posibles que permitan resguardar la seguridad e iluminación mínima requerida. Éstas se encontrarán orientadas hacia el suelo, sin dispersión horizontal o un grado mayor a 90°. - Las luminarias serán de tipo LED y de color cálidos, evitando temperaturas de color con emisiones en la parte azul del espectro y, por tanto, menos invasivas y contaminantes. <p>Según la norma, en el caso del alumbrado industrial, y en general, en áreas de trabajo en exteriores que utilicen alumbrado industrial, no se podrá exceder en más de un 20% de los valores de luminancia e iluminancia especificados en la norma NCh3833/2:2023 Iluminación – Iluminación de lugares de trabajo – Parte 2: Lugares de trabajo exteriores. Adicionalmente, en aquellas áreas de trabajo en exteriores que utilicen alumbrado industrial donde no se esté desarrollando ninguna faena, la iluminación deberá mantenerse apagada o contemplar una reducción de al menos un 50% del flujo luminoso instalado. Por otro lado, respecto de la radiancia espectral en las Áreas de Protección</p>



Tabla 9.2.7. Decreto Supremo N° 1 de 2022, Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012, Ministerio del Medio Ambiente	
	<p>Especial, las luminarias no superarán los límites establecidos en la Tabla N°2 de esta normativa.</p> <p>Se utilizarán luminarias y sistemas de iluminación que cuenten con las certificaciones aprobadas por los laboratorios autorizados por la SEC.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se entregará al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC, copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la SEC y se informará la cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar, en los términos establecidos por la Resolución Exenta N°2475/2020 de la SMA, que 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.</p> <p>De esta manera, la información será remitida a través de un módulo de reporte disponible en el Sistema de Seguimiento Atmosférico ("SISAT"), dentro de los 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación, de la manera indicada en la Resolución Exenta N° 2475/2020, antes mencionada.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones, copias de certificados y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la Autoridad.

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

Tabla 9.2.8. Decreto Supremo N°138/2005. Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N°138/2005. Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°38/2021 del Ministerio del Medioambiente. Establece norma de emisión para grupos electrógenos.
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	El Proyecto contempla utilizar grupos electrógenos durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos de más de 20 kVA que utilicen durante la ejecución de la fase de construcción del Proyecto, de acuerdo con requerimientos y los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web de Ventanilla Única del RETC para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (vu.mma.gob.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la declaración de emisiones realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá ventanilla única del RETC actualizada, las cuales se realizarán de manera anual en el periodo de tiempo correspondiente.



	Disposición de la información requerida para las declaraciones de emisiones en el RETC, conservando una copia de las declaraciones disponible en las instalaciones del Proyecto.
--	--

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

Tabla 9.2.9 Resolución N° 144/2020, Aprueba Norma Básica Para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC	
Componente/materia:	Aire y Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de material particulado y gases (SO ₂ , CO, NO ₂), producto de la combustión interna de motores de maquinarias y vehículos motorizados utilizados para las actividades de construcción, operación y eventual cierre, así como también asociado al funcionamiento de generadores eléctricos en la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	<p>Se exigirá en los contratos con empresas contratistas que participen en las obras y actividades que deben contar con sus documentos vigentes, entre los cuales se encuentran el permiso de circulación, el seguro obligatorio y la revisión técnica, otorgados por las municipalidades correspondientes, de acuerdo a lo establecido en el “Reglamento Especial de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Empresas Contratistas y Subcontratistas” del Titular.</p> <p>La mantención de la maquinaria será realizada de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.</p> <p>Los vehículos que participen en las obras y actividades de las distintas fases circularán a una velocidad moderada.</p> <p>El transporte de materiales susceptibles de generar material particulado, circularán con la carga cubierta.</p> <p>Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto.</p> <p>Como medida de control se considera la humectación de caminos cuando las condiciones climáticas lo ameriten.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Copia contrato subcontratista firmado por ambas partes donde se exija el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.</p> <p>Registro de actividades de humectación de caminos y frentes de trabajo.</p> <p>Registro de inspecciones realizadas por parte del personal encargado para comprobar cobertura de camiones de carga.</p>
Forma de control y seguimiento	El Titular revisará periódicamente (mensual) que vehículos y equipos cuente con su acreditación vigente. En caso de que no se cumpla con esta condición, se dará aviso de inmediato al encargado de la empresa contratista para que



Tabla 9.2.9 Resolución N° 144/2020, Aprueba Norma Básica Para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC	
	regularice la situación de forma inmediata. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.10. D.S. N° 211/1991 y sus modificaciones del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.10. D.S. N° 211/1991 y sus modificaciones del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Aire y emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 211/1991 y sus modificaciones del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos livianos, asociados al transporte de personal, insumos y para la gestión de los residuos en caso de corresponder.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados utilizados en las distintas fases del Proyecto deberán contar con el permiso de gases vigente y revisión técnica al día y serán sometidos a mantenciones periódicas, con el fin de cumplir con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica y Emisión de Gases al día. Lo anterior será exigible también a los subcontratistas lo cual será materializado en los contratos con las empresas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia contrato firmado por ambas partes donde se exija el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable. Certificados de revisión técnica y gases de vehículos que transporten materiales y personas. Registros de mantenciones periódicas.
Forma de control y seguimiento	El área encargada (Departamento de Prevención de Riesgos) llevará un registro de todos los vehículos acreditados dentro de faena. Anualmente se enviará un informe a la Superintendencia de Medio Ambiente con la información de los registros de revisiones técnicas y de gases de los vehículos que participen en el Proyecto.

9.2.11. D.S. N° 4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.11. D.S. N° 4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.



Tabla 9.2.11. D.S. N° 4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, asociados al transporte de personal, insumos y materiales, y para la gestión de los residuos en caso de corresponder.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados utilizados en las distintas fases del Proyecto deberán contar con el permiso de gases vigente y revisión técnica al día y serán sometidos a mantenciones periódicas, con el fin de cumplir con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica y Emisión de Gases al día. Lo anterior será exigible también a los subcontratistas lo cual será materializado en los contratos son las empresas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia contrato firmado por ambas partes donde se exija el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable. Certificados de revisión técnica y gases de vehículos que transporten materiales y personas. Registros de mantenciones periódicas.
Forma de control y seguimiento	Él área encargada (Departamento de Prevención de Riesgos) llevará un registro de todos los vehículos acreditados dentro de faena. Anualmente se enviará un informe a la Superintendencia de Medio Ambiente con la información de los registros de revisiones técnicas y de gases de los vehículos que participen en el Proyecto.

9.2.12. D.S. N° 54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.2.12. D.S. N° 54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire y emisiones atmosféricas.
	D.S. N° 54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados medianos, asociados al transporte de personal, insumos y materiales, y para la gestión de los residuos en caso de corresponder.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados utilizados en las distintas fases del Proyecto deberán contar con el permiso de gases vigente y revisión técnica al día y serán sometidos a mantenciones periódicas, con el fin de cumplir con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica y Emisión de Gases al día. Lo anterior será exigible también a los subcontratistas lo cual será materializado en los contratos son las empresas.



Tabla 9.2.12. D.S. N° 54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Copia contrato firmado por ambas partes donde se exija el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.</p> <p>Certificados de revisión técnica y gases de vehículos que transporten materiales y personas.</p> <p>Registros de mantenciones periódicas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Él área encargada (Departamento de Prevención de Riesgos) llevará un registro de todos los vehículos acreditados dentro de faena. Anualmente se enviará un informe a la Superintendencia de Medio Ambiente con la información de los registros de revisiones técnicas y de gases de los vehículos que participen en el Proyecto.</p>

9.2.13. D.S. N° 55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.13. D.S. N° 55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	<p>Aire y emisiones atmosféricas.</p> <p>D.S. N° 55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.</p>
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados pesados, asociados al transporte de insumos y materiales, y para la gestión de los residuos en caso de corresponder.
Forma de cumplimiento	<p>Todos los vehículos motorizados utilizados en las distintas fases del Proyecto deberán contar con el permiso de gases vigente y revisión técnica al día y serán sometidos a mantenciones periódicas, con el fin de cumplir con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica y Emisión de Gases al día.</p> <p>Lo anterior será exigible también a los subcontratistas lo cual será materializado en los contratos son las empresas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Copia contrato firmado por ambas partes donde se exija el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.</p> <p>Certificados de revisión técnica y gases de vehículos que transporten materiales y personas.</p> <p>Registros de mantenciones periódicas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Él área encargada (Departamento de Prevención de Riesgos) llevará un registro de todos los vehículos acreditados dentro de faena. Anualmente se enviará un informe a la Superintendencia de Medio Ambiente con la información de los registros de revisiones técnicas y de gases de los vehículos que participen en el Proyecto.</p>



9.2.14. D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Fija Nuevo Texto de La Ordenanza General de La Ley General de Urbanismo y Construcciones”.

Tabla 9.2.14. D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Fija Nuevo Texto de La Ordenanza General de La Ley General de Urbanismo y Construcciones”.	
Componente/materia:	Aire y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Fija Nuevo Texto de La Ordenanza General de La Ley General de Urbanismo y Construcciones”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Construcción</u> El Proyecto en su Fase de Construcción, producto de las obras asociadas al movimiento de tierra, operación de maquinaria y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, generará emisiones de material particulado y gases de combustión.</p> <p><u>Cierre</u> La principal fuente generadora de emisiones en esta fase será el tránsito de vehículos asociado al desmontaje y desmantelamiento de las estructuras e instalaciones auxiliares usadas durante el Proyecto.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Se exigirá en los contratos con empresas contratistas que participen en las obras y actividades de construcción y cierre, que cumplan con el “Reglamento Especial de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Empresas Contratistas y Subcontratistas” del Titular.</p> <p>La mantención de la maquinaria será realizada de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.</p> <p>Los vehículos que participen en las obras y actividades de construcción y cierre circularán a una velocidad moderada.</p> <p>El transporte de materiales susceptibles de generar material particulado, circularán con la carga cubierta.</p> <p>Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto.</p> <p>Como medida de control se considera la humectación de caminos de acceso.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Registro de entrega de Reglamento Interno con sus correspondientes Procedimientos a todo trabajador y empresa contratista, en los cuales se establecen las obligaciones y responsabilidades de la organización, Empresas Contratistas y Subcontratistas, con el objetivo de adoptar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y la salud de todos los trabajadores.</p> <p>Registro de la humectación de caminos de acceso, incluyendo días de aplicación y tramos en los que será aplicado (se indicará horario y frecuencia, cantidad de agua utilizada, entre otros).</p>



Tabla 9.2.14. D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Fija Nuevo Texto de La Ordenanza General de La Ley General de Urbanismo y Construcciones”.	
Forma de control y seguimiento	Se revisarán de manera periódica (mensual) los registros y contratos asociados al cumplimiento. En caso de que no se cumpla con la forma de cumplimiento o indicadores, se dará aviso de inmediato al encargado de la empresa contratista en caso de que aplique o bien se instruirá a los operarios a cargo de los registros para que regularice la situación de forma inmediata. Anualmente se enviará un informe a la Superintendencia de Medio Ambiente con la información de los registros de revisiones técnicas y de gases de los vehículos que participen en el Proyecto.

9.2.15. D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”.

Tabla 9.2.15. D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”.	
Componente/materia:	Aire y emisiones atmosférica.
Norma	D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Construcción</u> El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados, principalmente durante las fases de construcción, asociados al transporte de personal, por lo que se producirán emanaciones de gases generados por la combustión interna de los vehículos.</p> <p><u>Operación</u> Durante la fase de operación los flujos de transporte estarán asociados a actividades de mantención.</p> <p><u>Cierre</u> La principal fuente generadora de gases de combustión en esta fase será por el tránsito de vehículos asociado al transporte de personal y desmontaje de obras.</p>
Forma de cumplimiento	Se exigirá en los contratos con empresas contratistas que cumplan con el “Reglamento Especial de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Empresas Contratistas y Subcontratistas” del Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega de Reglamento Interno con sus correspondientes Procedimientos a todo trabajador y empresa contratista, en los cuales se establecen las obligaciones y responsabilidades de la organización, Empresas Contratistas y Subcontratistas, con el objetivo de adoptar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y la salud de todos los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Él área encargada (Departamento de Prevención de Riesgos) llevará un registro de todos los vehículos acreditados dentro de faena. Anualmente se enviará un informe a la Superintendencia de Medio Ambiente con la información de las condiciones mecánicas, eléctricas e hidráulicas de los vehículos.



9.2.16. D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.2.16. D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Aire y emisiones atmosféricas.
	D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Construcción</u> El Proyecto considera la utilización de vehículos pesados, principalmente durante las fases de construcción, asociados al transporte de insumos y gestión de residuos.</p> <p><u>Operación</u> Durante la fase de operación los flujos de transporte estarán asociados a actividades de mantención.</p> <p><u>Cierre</u> La principal fuente generadora de gases de combustión en esta fase será por el tránsito de vehículos asociado al transporte de personal y desmontaje de obras.</p>
Forma de cumplimiento	El Titular se encargará de exigir que tanto los vehículos propios como de contratistas y proveedores utilicen vehículos idóneos que eviten el escurrimiento de material al suelo. Complementariamente exigirá que los camiones cuya carga genere polvo, deberá ser cubierta total y eficazmente con algún sistema que impida la dispersión de material particulado a la atmósfera.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá en los contratos con empresas contratistas que participen en las obras y actividades de construcción y cierre, que cumplan con el “Reglamento Especial de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Empresas Contratistas y Subcontratistas” del Titular, donde se señalan las características y condiciones que deben cumplir los vehículos de carga.
Forma de control y seguimiento	<p>Se revisarán los registros de entrega de reglamento interno de forma periódica verificando el cumplimiento de esta normativa. En caso de que no se cumpla con la forma de cumplimiento o indicadores, se dará aviso de inmediato al encargado de la empresa contratista en caso de que aplique o bien se instruirá a los operarios a cargo de los registros para que regularice la situación de forma inmediata.</p> <p>Verificación en terreno del transporte de carga cubierta al entrar y salir los camiones de las faenas.</p> <p>Se mantendrán los registros de entrega de reglamento disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad, en caso de requerirse.</p>



9.2.17. D.S. N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente, “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Tabla 9.2.17. D.S. N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente, “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	D.S. N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente, “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Construcción</u> Las emisiones acústicas en la fase de construcción estarán asociadas al funcionamiento de vehículos y maquinaria, actividades de movimientos de tierra entre otras.</p> <p><u>Operación</u> Durante la fase de operación se prevé un aumento en los niveles de presión sonora generado principalmente por el funcionamiento de la subestación y LAT (efecto corona).</p> <p><u>Cierre</u> Las emisiones acústicas estarán asociadas al funcionamiento de vehículos y maquinaria, y actividades de desmontaje de las obras principalmente (Subestación, LAT).</p>
Forma de cumplimiento	<p>Para evaluar los efectos de las emisiones acústicas, se realizó un Estudio de Ruido incorporado en el Anexo 1.3 de esta DIA. De acuerdo con los resultados, el Proyecto da cumplimiento a la norma de emisión en todos los receptores más cercanos identificados. No obstante, durante la fase de construcción y cierre se implementarán las siguientes medidas preventivas: Se exigirá el uso de vehículos y maquinaria en buen estado y cumplan con acreditaciones internas señaladas en el “Reglamento Especial de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Empresas Contratistas y Subcontratistas” del Titular.</p> <p>Se evitará realizar aceleraciones en vacío y bocinazos innecesarios.</p> <p>Se instruirá sobre la no emisión de ruidos innecesarios, en especial en las actividades que impliquen uso de equipos compresores.</p> <p>Se realizarán las mantenciones preventivas de acuerdo con las indicaciones del fabricante de todas las instalaciones de la subestación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA favorable del Proyecto, que acredite el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.



Tabla 9.2.17. D.S. N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente, “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.	
	Registros de mantenencias de carácter preventivo acorde a las frecuencias recomendadas por el fabricante.
Forma de control y seguimiento	<p>El Titular se asegurará de asignar a un encargado de obra y operaciones que procure la forma de cumplimiento de la presente norma.</p> <p>Programa de mantención basado en el manual del fabricante, calendarizado y aprobado por la supervisión técnica.</p> <p>Se enviará anualmente un Informe a la SMA con las actividades de mantenimiento de la S/E, y cumplimiento de la RCA del Proyecto.</p>

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

9.3.1. Ley N° 19.473/1996 Ministerio de Agricultura “Ley de Caza”.

Tabla 9.3.1 Ley N° 19.473/1996 Ministerio de Agricultura “Ley de Caza”.	
Componente/materia:	Fauna.
Norma	Ley N° 19.473/1996 Ministerio de Agricultura “Ley de Caza”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Conforme a lo presentado en la Caracterización de Fauna (Anexo 2-6), en el área estudio se detectó la presencia de individuos de <i>Liolaemus torresi</i> clasificada en estado de conservación por el RCE como Casi Amenazada (NT).
Forma de cumplimiento	<p>Durante todas las fases del Proyecto se instruirá a trabajadores y operarios que cumplan con la prohibición de cazar cualquier especie, de levantar nidos, destruir madrigueras, levantar huevos o recolectar crías de la fauna silvestre.</p> <p>Se exigirá, además, que la circulación vehicular sea solo por caminos y huellas existentes que han sido declaradas para su uso en las distintas fases del Proyecto.</p> <p>Restricción de velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto.</p> <p>Se considera en el plan de contingencia y emergencia acciones en caso de accidentes asociados a fauna silvestre.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Registro de capacitaciones sobre cuidado del área de trabajo y que hacer en caso de encontrar animales o nidos dentro del área del Proyecto.</p> <p>Instalación de la señalética sobre la prohibición de caza, alimentación de fauna y ubicación de contenedores de desechos.</p> <p>RCA que acredite el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.</p>
Forma de control y seguimiento	El Titular será responsable de velar por la correcta aplicación de las medidas señaladas anteriormente. Se mantendrán los registros, documentos de



Tabla 9.3.1 Ley N° 19.473/1996 Ministerio de Agricultura “Ley de Caza”.	
	<p>certificación y aprobación en las oficinas administrativas del Proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.</p> <p>Se enviará a la SMA un reporte con los registros de capacitaciones e instalación de señaléticas dentro de los primeros 15 días hábiles luego de haber culminadas las actividades.</p>

9.3.2. D.S. N° 5/1998 Ministerio de Agricultura, “Aprueba Reglamento Ley de Caza”

Tabla 9.3.2 D.S. N° 5/1998 Ministerio de Agricultura, “Aprueba Reglamento Ley de Caza”	
Componente/materia:	Fauna.
Norma	D.S. N° 5/1998 Ministerio de Agricultura, “Aprueba Reglamento Ley de Caza”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Conforme a lo presentado en la Caracterización de Fauna (Anexo 2-6), en el área estudio se detectó la presencia de individuos de <i>Liolaemus torresi</i> clasificada en estado de conservación por el RCE como Casi Amenazada (NT).
Forma de cumplimiento	<p>Durante todas las fases del Proyecto se instruirá a trabajadores y operarios que cumplan con la prohibición de cazar cualquier especie, de levantar nidos, destruir madrigueras, levantar huevos o recolectar crías de la fauna silvestre.</p> <p>Se exigirá, además, que la circulación vehicular sea solo por caminos y huellas existentes que han sido declaradas para su uso en las distintas fases del Proyecto.</p> <p>Restricción de velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto.</p> <p>Se considera en el plan de contingencia y emergencia acciones en caso de accidentes asociados a fauna silvestre.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Registro de capacitaciones sobre cuidado del área de trabajo y que hacer en caso de encontrar animales o nidos dentro del área del Proyecto.</p> <p>Instalación de la señalética sobre la prohibición de caza, alimentación de fauna y ubicación de contenedores de desechos.</p> <p>RCA que acredite el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>El Titular será responsable de velar por la correcta aplicación de las medidas señaladas anteriormente. Se mantendrán los registros, documentos de certificación y aprobación en las oficinas administrativas del Proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.</p> <p>Se enviará a la SMA un reporte con los registros de capacitaciones e instalación de señaléticas dentro de los primeros 15 días hábiles luego de haber culminadas las actividades.</p>



9.3.3. D.S. 06/2022. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile

Tabla 9.3.3 D.S. 06/2022. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile	
Componente/materia:	Fauna
Norma	D.S. 06/2022. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, durante sus fases de construcción, operación y cierre. Principalmente debido a la luminosidad artificial utilizada para el desarrollo de estas actividades
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto se localiza en una región que presenta registros de nidificación de cuatro especies de aves nidificantes de desierto: la Golondrina de mar negra (<i>Hydrobates markhami</i>), la Golondrina de mar de collar (<i>Hydrobates hornbyi</i>), la Golondrina de mar chica (<i>Oceanites gracilis</i>) y la Gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>).</p> <p>Al considerar los registros en un radio local, es posible limitar las evidencias de sitios reproductivos de Gaviota garuma (<i>L. modestus</i>) a la colonia activa “Los Vientos” (<i>Aguilar-Pulido et al., 2021</i>), localizada 15 kilómetros al norte del área de influencia del Proyecto; y a algunos registros de nidos aislados en las cercanías, siendo el registro más cercano aproximadamente a 3 kilómetros del área de influencia del Proyecto.</p> <p>De acuerdo a la tipología y características del Proyecto, el Titular se ajustará a los siguientes lineamientos del Plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Línea de Acción 1.1 Establecimiento de un plan de medidas para evitar la afectación causada por iluminación artificial. • Línea de Acción 1.3 Incorporar buenas prácticas en los Proyectos de inversión públicos y privados para la protección de las golondrinas de mar. • Línea de Acción 1.4 Gestión de residuos en las áreas de influencia de las colonias de golondrinas de mar • Línea de Acción 3.1 Monitoreo y manejo adaptativo para la conservación de las golondrinas de mar, toma de decisión y planificación • Línea de acción 3.3 Implementar programas de educación y sensibilización para la conservación de las golondrinas de mar. <p>Para la Acción 1.1, el Titular considera en su Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Proyecto de iluminación contempla el cumplimiento la Norma Lumínica actualizada (Decreto 1 versión 19/10/2024 del MMA) que considera aspectos de biodiversidad y salud humana como objetos de protección ambiental. • No se excederá los límites de radiancia espectral • Se considera la emisión por reflexión • Los límites de temperatura de color correlacionada máxima no excederá los 2200 k



Tabla 9.3.3 D.S. 06/2022. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile

	<ul style="list-style-type: none"> • Los Proyectoros de iluminación de la instalación tienen viseras para limitar la emisión de luz hacia el hemisferio superior y son de ángulo ajustable con lo que se inclinará hacia abajo el haz de luz. • Las luminarias de los viales de patio apuntarán hacia abajo. • Usar el nivel de iluminación más bajo que sea posible para el objetivo requerido. • Usar luces más cálidas minimizando la emisión en la porción azul del espectro visible. <p>Para la Acción 1.4, todas las sustancias y residuos serán manejadas y tratadas de acuerdo con la legislación vigente y dispuestos en lugares autorizados.</p> <p>Para la Acción 1.3 y 3.1, el Titular plantea en la Adenda el CAV “Monitoreo de Carcasas de Aves” (Anexo 9-1), cuyo objetivo es monitorear la mortalidad de aves mediante el seguimiento de carcasas bajo el seccionamiento.</p> <p>Finalmente, para la Acción 3.3, y considerando la relevancia de la concientización respecto a estas especies en categoría de conservación, se implementarán programas de educación y sensibilización para la conservación de las golondrinas de mar.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna, aumento en el conocimiento y de la actitud positiva para con las especies y su hábitat.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. Se enviará a la SMA un reporte con los registros de capacitaciones dentro de los primeros 15 días hábiles luego de haber culminadas las actividades.

9.3.4. Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública Legislación sobre Monumento Nacionales; Modifica las Leyes 16617 y 16719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Ley sobre Monumentos Nacionales

Tabla 9.3.4 Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública Legislación sobre Monumento Nacionales; Modifica las Leyes 16617 y 16719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Ley sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
	Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública Legislación sobre Monumento Nacionales; Modifica las Leyes 16617 y 16719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Ley sobre Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 484/1990, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, cuando se realicen excavaciones y movimientos de tierra requeridos para la materialización de las obras asociadas



Tabla 9.3.4 Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública Legislación sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16617 y 16719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Ley sobre Monumentos Nacionales

	<p>a la instalación de faenas, caminos de acceso, subestación y línea de transmisión.</p> <p>La inspección visual arqueológica da cuenta de la presencia de material arqueológico o de interés patrimonial en las zonas inspeccionadas, correspondiendo a dos eventos de talla, un núcleo y eventos de talla cercados ya registrados en otros Proyectos.</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>Se considerará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.</p> <p>Para aquellos hallazgos de carácter patrimonial registrados en terreno, se debe realizar un cercado perimetral a 10 metros de buffer de seguridad desde el límite de la dispersión de material arqueológico, y una señalética por cerco, con el objetivo de prohibir el ingreso no autorizado de personas y vehículos y así impedir la intervención y pérdida de materiales arqueológicos.</p> <p>Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.</p> <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto durante la ejecución del Proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando en un plazo de 24 horas y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y a la SMA, para que el CMN para determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular. El Titular, tendrá en cuenta lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, será necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.



Tabla 9.3.4 Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública Legislación sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16617 y 16719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Ley sobre Monumentos Nacionales

	<p>b. Dar aviso de manera inmediata al profesional Paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del Proyecto.</p> <p>c. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.</p> <p>d. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional Paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha del descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación: Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.</p> <p>e. Deberá incluir charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápites 3.2.4).</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<p>Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto que acredite cumplimiento normativo.</p> <p>Caracterización del Patrimonio cultural.</p> <p>Inducción en temas relacionados con los recursos de valor patrimonial en el área de Proyecto.</p> <p>Protocolo de hallazgos imprevistos.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>En el caso de algún eventual hallazgo, se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional arqueólogo/paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha del descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación: Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.</p> <p>Posterior a esto se solicitará el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento.</p>



9.3.5. D.S. N° 484/1990 Ministerio de Educación “Reglamento de la Ley 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.

Tabla 9.3.5 D.S. N° 484/1990 Ministerio de Educación “Reglamento de la Ley 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma	D.S. N° 484/1990 Ministerio de Educación “Reglamento de la Ley 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>El área del presente Proyecto se emplaza sobre dos unidades geológicas, correspondientes a la Ignimbrita Los Trigos (Ksit) y Depósitos Aluviales Antiguos (MPla). A ambas unidades se les asignó un potencial paleontológico medio a bajo y una categoría paleontológica Susceptible.</p> <p>Sin embargo, no se realizaron hallazgos de objetos paleontológicos durante las labores de terreno.</p>
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las obras del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Obtención PAS 132, en caso de hallazgos imprevistos que requieran de la presentación del PAS.</p> <p>Registro inducción personal.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>En el caso de algún eventual hallazgo, se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional arqueólogo/paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha del descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación: Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.</p> <p>Posterior a esto se solicitará el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento.</p>



10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al Proyecto son los siguientes:

10.1.1. Permiso Ambiental Sectorial PAS 138.

Tabla 10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: PTAS Instalación de Faenas Fase de Operación: PTAS Subestación. Los antecedentes detallados del PAS 138 se encuentran en el Anexo 3-1 de la Adenda de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecen condiciones, ni exigencias para su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°0538 fecha 23 de mayo de 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 138.

10.1.2. Permiso Ambiental Sectorial PAS 140.

Tabla 10.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase., según se establece en el artículo 140 del reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción y cierre: Sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y domésticos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°0538 fecha 23 de mayo de 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 140.

10.1.3. Permiso Ambiental Sectorial PAS 142.

Tabla 10.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos., según se establece en el artículo 142 del reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción y cierre: Sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Bodega Respel).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.



Tabla 10.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos., según se establece en el artículo 142 del reglamento del SEIA.	
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°0538 fecha 23 de mayo de 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 142.

10.1.4. Permiso Ambiental Sectorial PAS 160.

Tabla 10.1.4. 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	Obras instalación de Faenas y Subestación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 572 fecha 13 de mayo de 2025 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, se pronuncia con condiciones a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 160. Mediante ORD N° 52 fecha 11 de febrero de 2025 el Servicio Agrícola Ganadero, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular otorgando el PAS 160.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación Formal

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación Formal	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Desarrollar un espacio de comunicación formal entre el Titular y actores locales, a través del cual se pueda canalizar información entre el Titular y las organizaciones del área de influencia.</p> <p><u>Descripción:</u> Se implementará un “Plan de Comunicación formal”, el cual permitirá canalizar la información por parte de los actores del territorio y el Titular. De este modo que, se contará con una serie de acciones de comunicación entre las partes; a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casilla de correo electrónico de la empresa para sugerencias, reclamos, u otros; • Número de contacto de relacionamiento comunitario de la empresa para eventos en tiempo real o inquietudes varias (aplicación digital “Whatsapp” o llamadas); en caso



Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación Formal

	<p>de ser solicitado, se generará una instancia de reunión por algún hito específico de Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información de la operación a través de equipo de relacionamiento comunitario del Titular, que dé cuenta de algún hito de importancia del Proyecto. <p><u>Justificación:</u> Se propone el compromiso, buscando asegurar un canal de información continua entre el Titular del Proyecto y los grupos humanos que habitan en el área de influencia de Medio Humano. Este compromiso surge del relacionamiento comunitario continuo del Titular en el territorio.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Localidades aledañas área de influencia del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u></p> <p><u>Plan de comunicación formal:</u></p> <p>Previo a la fase de construcción del Proyecto, el Titular informará a la comunidad del área de influencia a través de los canales de comunicación establecidos, la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto. Una vez obtenida la RCA y previo al hito inicial de construcción del Proyecto, se actualizará la información de los vecinos mediante la revisión de los libros de socios de las OOSS y organizaciones indígenas Esta información será actualizada durante toda la fase de construcción del Proyecto.</p> <p><u>Plan de gestión por fases:</u></p> <p><u>Fase de Construcción del Proyecto:</u></p> <p>El Titular avisará oportunamente, a través de las acciones de comunicación señaladas en la descripción del presente compromiso, el inicio de la fase de construcción del Proyecto. Además de lo anterior, el Titular comunicará los siguientes hitos de relevancia durante la presente fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio de construcción de Proyecto. • Inicio de instalación de faenas. • Término de fase de construcción. <p><u>Fase de Operación del Proyecto:</u></p> <p>El Titular avisará oportunamente, a través de su equipo de relacionamiento, hitos de la operación del Proyecto. Sumado a lo anterior, se gestionarán boletines informativos ante requerimiento comunitario.</p> <p><u>Procedimiento de consultas y reclamos:</u></p> <p>El Titular dispone de un procedimiento corporativo formal definido para recibir y dar respuesta a reclamos, consultas y/o sugerencias de la comunidad respecto a la construcción del Proyecto.</p> <p>Para activar el mecanismo las personas u organizaciones deben contactar a la línea de contacto (http://denuncias.colbun.cl), o bien mediante correo electrónico,</p>



Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación Formal

	<p>formulario en línea u otros (que habilitará el Titular oportunamente), en donde podrá hacer llegar sus Preguntas, Sugerencias y Reclamos.</p> <p>El Titular se encargará de difundir la línea de contacto con los representantes de las organizaciones funcionales y territoriales del área de influencia.</p> <p>Este mecanismo de comunicación, correspondiente a la línea de contacto, comprende tres fases:</p> <p>Primera fase: Recepción de Consulta, Sugerencia o Reclamo: Recepcionada la consulta, sugerencia o reclamo, estos serán derivados a las personas responsables de revisar información en un plazo máximo de 5 días hábiles, a través de correo electrónico.</p> <p>Segunda fase Elaboración de Respuesta: Una vez que la persona responsable de la materia tratada reciba la consulta, sugerencia o reclamo, se establece un período de 8 días hábiles para dar respuesta de manera formal mediante Formulario de Respuestas.</p> <p>Tercera fase: Entrega de Respuesta: El proceso será formalmente cerrado en el momento en que el representante de Titular envíe la respuesta a quien haya realizado una pregunta, sugerencia o reclamo. El plazo del Titular para responder a consultas, sugerencias y/o reclamos será de 10 días hábiles a contar desde la recepción de estas últimas.</p> <p>Toda la información recibida como mecanismo de reclamo será tratada de manera confidencial. Sólo el representante del Titular (en vinculación con actores locales) y el Área de Relacionamento Comunitario tendrán acceso a la identidad de quien emite una pregunta, sugerencia o reclamo. Ninguna acción será desarrollada en contra de quien emita o ayude a emitir una pregunta, sugerencia o reclamo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción y operación del Proyecto</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copia o registro fotográfico de correos electrónicos enviados, llamadas ejecutadas, e información entregada de hitos señalados. • Planilla con registro telefónico. • Mecanismo de reclamos o sugerencias: • Planilla Excel con mecanismos de resolución de reclamos y/o sugerencias.
Forma de control y seguimiento	Informe semestral dirigido a la Super Intendencia de Medio Ambiente el cual contenga las actividades realizadas a la fecha con los indicadores de cumplimiento indicados en punto anterior.



11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Carcasas de Aves.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Carcasas de Aves	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Monitorear la mortalidad de aves mediante el seguimiento de carcasas bajo el seccionamiento según los lineamientos recomendados por el SAG en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos”.</p> <p><u>Descripción:</u> Se evaluará la mortalidad de aves producida por la colisión con el cable de guardia.</p> <p><u>Justificación:</u> El Proyecto contempla el seguimiento de la potencial mortalidad de aves por colisión con el tendido eléctrico.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Se realizará el monitoreo a lo largo del tendido eléctrico que seccionará la línea existente.</p> <p><u>Forma:</u> El Proyecto considera el seguimiento de la mortalidad de aves producida por la colisión con cable del seccionamiento de 400 m de longitud.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El seguimiento se realizará durante los tres primeros años de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Ficha de registro de registros de carcasas realizados durante cada campaña de monitoreo.</p> <p>Adicionalmente, como indicador de cumplimiento del CAV, se espera observar una tasa de colisión menor o igual de 10 individuos por kilómetro por año en los sectores de implementación del CAV, es decir, esta tasa de colisión se debe cumplir para la extensión total de aplicación del CAV. Este valor proviene de los resultados de una revisión publicada sobre el impacto de colisión de avifauna¹. Esta establece que la moda de la tasa de colisión observada para aves ocurre en el rango entre 0 a 20 individuos por kilómetro al año. De estos dos valores se concluye que la tasa de colisión máxima en los sectores de aplicación del CAV no debe exceder los 10 individuos por kilómetro al año. Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que este valor será ajustado de acuerdo con las tasas concretas estimadas como resultado del monitoreo, luego del primer año de operación del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Seccionamiento de la LTE y en sectores adyacentes (sectores “control” de 200 m de largo hacia cada lado del tramo del seccionamiento del tendido). Este monitoreo tendrá una duración total de tres años, iniciando en la fase de operación del Proyecto. La frecuencia del monitoreo de carcasas será la siguiente:</p> <p>Se realizará un monitoreo trimestral en cada una de las estaciones del año (primavera, verano, otoño e invierno). Esta frecuencia se mantendrá durante los tres años desde el inicio de la operación.</p>



Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Carcasas de Aves

	<p>Al término de tercer año se evaluará la frecuencia del seguimiento la cual podrá disminuir en base a los resultados obtenidos durante los 3 años post construcción. Si el indicador de cumplimiento (aves colisionadas/km/año) se cumple durante el monitoreo, se dará por terminado el monitoreo. Si el indicador de cumplimiento no se cumple, se mantendrá la frecuencia del monitoreo, por 2 años adicionales, es decir hasta el año 5 desde el inicio de la operación</p> <p>Los registros ante eventuales hallazgos de carcasas durante el monitoreo contendrán los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del observador: especialista en fauna quién realiza el monitoreo e identifica las potenciales carcasas. - Fecha: fecha en la que se realiza el monitoreo y registro de las carcasas. - Identificador de la torre: código de la torre asignado por el Proyecto. - ID especie: Especie (nombre científico) e identificador único asignado a la carcasa registrada e identificada. Se sugiere utilizar abreviación del nombre científico y número correlativo. Por ejemplo, en caso de registrarse una carcasa de gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>), es recomendable abreviar de la siguiente manera: Lm01, en donde la primera letra corresponde a la primera letra del género (<i>Leucophaeus</i>) y la segunda letra corresponde a la primera letra de la especie (<i>modestus</i>). - Estado de conservación vigente según RCE y Ley de caza. - Estado del ejemplar: edad (adulto, subadulto, juvenil), estado del plumaje, sexo. - Tipo de hallazgo: causa debida a colisión y/o electrocución. - Estado de la carcasa: estado de descomposición, depredado, cuerpo completo o incompleto. - Coordenadas UTM: coordenadas geográficas del hallazgo. - Distancia a la torre más cercana: distancia en metros a la torre más cercana y su identificador. - Distancia con relación al tendido: distancia con relación al conductor más cercano. - Fotografía: fotografías de la carcasa, desde distinto ángulos y del ambiente circundante.
--	--

11.2. Exigencias

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

11.2.1. Exigencia Inducción obligatoria a trabajadores relacionadas a temáticas de convivencia local, desarrollo histórico, cultural y social de grupos humanos presentes en el entorno del Proyecto

Tabla 11.2.1 Exigencia Inducción obligatoria a trabajadores relacionadas a temáticas de convivencia local, desarrollo histórico, cultural y social de grupos humanos presentes en el entorno del Proyecto	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.



Tabla 11.2.1 Exigencia Inducción obligatoria a trabajadores relacionadas a temáticas de convivencia local, desarrollo histórico, cultural y social de grupos humanos presentes en el entorno del Proyecto

<p>Objetivo, descripción y justificación</p>	<p>Objetivo: Promover mediante charlas de inducción a los trabajadores, el conocimiento e integración en el entorno social y cultural de las localidades que forman parte del área de influencia, en temáticas relacionadas a los sistemas de vida de los grupos humanos en el territorio fomentando el respeto por su entorno, historia, patrimonio cultural y prácticas sociales.</p> <p>Descripción: Se realizarán inducciones a todos los trabajadores nuevos, que abordarán temáticas relacionadas al respeto por el sistema de convivencia local, historia y desarrollo. Estas charlas tendrán cuatro focos que abordarán distintas temáticas, según se describe a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pueblos indígenas presentes en el AI. Algunas de las temáticas a abordar serán; Cosmovisión Pueblo Chango, sitios de significación cultural, derechos humanos indígenas, respeto por entorno cultural y cuidado medioambiental 2. Historia de la localidad, su dinámica social y uso de los espacios públicos, las expectativas que tiene la población local del comportamiento de personas ajenas a la localidad. La capacitación será dictada por un profesional capacitado del Titular, que tenga conocimiento de las costumbres de los grupos humanos circundantes. 3. Promover el respeto al entorno y cuidado medioambiental, considerando buenas prácticas sociales y culturales. 4. Capacitación en temáticas vinculadas a Política de Equidad de Género, respecto de las conductas de hombres en grupo, al estar en sus tiempos de recreación. A fin de evitar probables conductas de acoso callejero, piropos y ocupación de espacios públicos para beber alcohol. <p>Este proceso se inicia una vez obtenida la resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto y se ejecutará durante todas las Fases del Proyecto a todo trabajador nuevo que ingrese a obra.</p> <p>Justificación: Garantizar la integración efectiva de los colaboradores y fortalecer las relaciones entre el Proyecto y la comunidad, en virtud del relacionamiento comunitario continuo que mantiene el Titular con las comunidades cercanas y en consideración a las preocupaciones de los habitantes del área de influencia de Medio Humano del Proyecto sobre el relacionamiento de los trabajadores y contratistas con los grupos humanos que habitan y hacen uso del territorio.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Lugar: La inducción se efectuará en el lugar de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Forma: Las charlas relacionadas a esta exigencia, serán implementadas a todo trabajador nuevo que preste servicios al Proyecto en cualquiera de sus fases. Estas charlas serán de carácter obligatorio, por lo cual se llevará un registro de asistencia que dé cuenta de la participación de cada trabajador, el cual deberá ser firmado. El registro contendrá el nombre del trabajador, su firma, contenidos tratados acorde a lo especificado en esta exigencia, fecha, lugar y expositor. Se considera que estas charlas serán dictadas por un profesional capacitado del Titular, que tenga conocimientos en cuanto al entorno social y cultural donde será emplazado el</p>



Tabla 11.2.1 Exigencia Inducción obligatoria a trabajadores relacionadas a temáticas de convivencia local, desarrollo histórico, cultural y social de grupos humanos presentes en el entorno del Proyecto

	<p>Proyecto. Para estas charlas, se considera pertinente utilizar medios audiovisuales o cualquier otro medio que promueva la participación activa de todos los trabajadores. Respecto a las temáticas, tal como fue mencionado anteriormente, darán cuenta de la cosmovisión del Pueblo Chango y formas de vida de los grupos humanos, con el fin de mantener el respeto por el entorno cultural que promueva la protección de sitios de significación cultural. Además, se pondrá énfasis en el cuidado del entorno y medio ambiental, así como la Política de Equidad de Género. En este sentido, se incorporará una perspectiva de género transversal que promueva ambientes laborales inclusivos, libres de discriminación y violencia, en línea con los compromisos internacionales y la legislación nacional vigente en Chile. Se abordará específicamente la paridad de género como principio rector, promoviendo la participación equitativa de mujeres y hombres en todos los niveles del Proyecto, desde la toma de decisiones hasta la ejecución de labores técnicas y operativas y evitar conductas inapropiadas por parte de personal interno como externo a la empresa.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Una vez obtenida la RCA del Proyecto, durante todas las Fases del Proyecto, a todo trabajador nuevo que ingrese a obra.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Registro de las inducciones realizadas.</p> <p>Registro fotográfico.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se verificará de manera mensual durante la fase de construcción y cierre, un chequeo del listado de trabajadores verificando la ejecución de la charla. Para el caso de la fase de operación, este chequeo se llevará a cabo de forma semestral considerando que para esta fase se requiere una baja dotación de personal necesario para la operación y por tanto menor rotación de personal nuevo.</p> <p>Anualmente se elaborará un informe que dé cuenta de los avances e indicadores mencionados anteriormente. Este informe será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia y estará disponible en las oficinas administrativas del Proyecto, para revisión por parte de las autoridades ambientales.</p>

11.2.2. Exigencia Reposición Insumos y Equipos Bomberos de Chile

Tabla 11.2.2 Exigencia Reposición Insumos y Equipos Bomberos de Chile

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Garantizar la operatividad de los cuerpos de bomberos mediante la reposición de insumos y equipos utilizados en la atención de emergencias relacionadas con el Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Reponer los insumos y equipos utilizados por los cuerpos de bomberos locales tras atender emergencias relacionadas con el Proyecto, asegurando que puedan mantener su capacidad de respuesta frente a futuros eventos.</p>



Tabla 11.2.2 Exigencia Reposición Insumos y Equipos Bomberos de Chile

	<p>Justificación: La atención de emergencias puede generar un desgaste significativo en los recursos de los cuerpos de bomberos locales. Este compromiso asegura la continuidad operativa de estas instituciones y respalda su labor en beneficio de la comunidad y la seguridad del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Instalaciones de los cuerpos de bomberos que hayan atendido la emergencia provocada por el Proyecto.</p> <p>Forma: Evaluación conjunta con los bomberos de los recursos utilizados en la emergencia y la entrega de reposición equivalente en cantidad y calidad.</p> <p>Oportunidad: Dentro de los 30 días posteriores a la atención de la emergencia, sujeto a un informe de requerimientos elaborado por el cuerpo que haya atendido la emergencia provocada por el Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Número de reposiciones entregadas respecto a los recursos utilizados en cada emergencia.</p> <p>Actas de recepción firmadas por los representantes de los cuerpos de bomberos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Revisión y validación de los informes de las emergencias atendidas.</p> <p>Encuestas a los cuerpos de bomberos sobre la suficiencia y calidad de los insumos entregados.</p> <p>Informe dirigido a la Super Intendencia de Medio Ambiente el cual contenga la/s emergencia/s atendida/s por el cuerpo de bomberos, y los insumos que fueron repuestos por motivo de dicha atención. El Informe será enviado 30 días posterior a la reposición de los insumos.</p>

11.2.3. Exigencia Apoyo a la contratación de servicios locales

Tabla 11.2.3. Exigencia Apoyo a la contratación de servicios locales

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Aportar en la generación de condiciones favorables para que emprendedores locales de la comuna de Taltal puedan vincularse comercialmente en la cadena de valor del desarrollo del Proyecto para su fase de construcción.</p> <p>Descripción: En conjunto con la municipalidad de Taltal, se realizarán gestiones y coordinaciones necesarias con otras organizaciones e instituciones locales (juntas de vecinos, cámara de comercio, gremios, etc.) para elaborar un catastro de la oferta de empresas o emprendimientos formalizados prestadoras de servicios existentes en la comuna, con énfasis en los servicios y emprendimientos del área de influencia de medio humano, para ponerlos a disposición de las empresas contratistas que participarán de la construcción del Proyecto.</p>



Tabla 11.2.3. Exigencia Apoyo a la contratación de servicios locales

	<p>Asimismo, el Titular identificará el conjunto de servicios que serán necesarios contratar y subcontratar durante las distintas fases de la construcción, con el fin de identificar a los emprendedores que podrían ser contratados por alguna empresa contratista y subcontratista para prestar sus servicios, así como también, identificar servicios requeridos que cuentan con poca presencia de oferta local. Adicionalmente, durante la licitación de los distintos servicios y contratos, se incorporará en las bases de licitación un dossier con el catastro de emprendedores locales disponibles para que puedan ser contactados y considerados en las distintas propuestas.</p> <p>Mediante un trabajo participativo y coordinado de distintas organizaciones ad hoc de la comuna (Oficina de Fomento Productivo, Juntas de Vecinos, Gremios, Cámara de Comercio, entre otros) se espera lograr un catastro lo más completo posible de los distintos emprendedores existentes en la comuna, de tal forma de identificarlos y, de ser necesario, apoyarlos ya sea mediante charlas, asesorías, talleres o capacitaciones, para aportar en reducir posibles brechas que dificulten la venta de sus servicios de acuerdo a los requerimientos de las distintas fases de la construcción del Proyecto</p> <p><u>Justificación:</u> Se propone el compromiso, en virtud del relacionamiento comunitario continuo del Titular y en consideración a las preocupaciones de los habitantes del área de influencia de Medio Humano del Proyecto sobre las oportunidades laborales que generará el Proyecto.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Comuna de Taltal.</p> <p><u>Forma:</u> Se implementará un Programa de Apoyo para la facilitación de contratación de servicios locales que considera, por una parte, la elaboración de un catastro de servicios, el cuál será adjuntado a las bases de licitación de los distintos contratos. Adicionalmente, se identificarán brechas a partir de las que se definirán medidas para reducirlas, mediante capacitaciones, certificaciones, asesorías a pymes, entre otras.</p> <p>Asimismo, el Titular se encargará de generar una vinculación entre los prestadores de servicios y las empresas contratistas y subcontratistas, de la forma señalada previamente, adjuntando la información de los servicios disponibles en la documentación adjunta a las bases de licitación.</p> <p>El programa se iniciará formalmente una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable; sin embargo, meses previos a la obtención de la RCA favorable, se comenzará la construcción de las alianzas entre las instituciones involucradas: empresa Titular, Oficina de Fomento Productivo de la Municipalidad, Juntas de Vecinos, Cámaras, Gremios, etc., con el fin de consolidar un catastro de la oferta local existente y de esa forma contar con un dossier informativo que pueda ser incorporado en la documentación que se utilizará para licitar los distintos contratos y servicios.</p> <p>Una vez obtenido los permisos, en ese periodo previo al inicio de la construcción (periodo de licitación de las obras), se implementarán las medidas tendientes al</p>



Tabla 11.2.3. Exigencia Apoyo a la contratación de servicios locales

	<p>fortalecimiento de los emprendedores locales que lo requieran y así mejorar sus condiciones de vinculación. Estas medidas van desde charlas informativas, certificaciones, asesorías, talleres y capacitaciones.</p> <p>Para la materialización de lo anterior, el Titular contará con un asesor consultor en materia de formalización y creación de emprendimientos o servicios. La asesoría contará con a lo menos los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico inicial. - Inicio de Actividades y verificación en Impuestos Internos. - Plan estratégico para emprendedores. <p>Esta asesoría será prestada en las oficinas de Colbún, donde previa cita y confirmación de esta, se confirmará la asistencia a los habitantes de la ciudad de Taltal. Para poder acceder a dicha asesoría, los habitantes deberán presentar los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cédula de identidad - Certificado de residencia - Ante Proyecto de servicio o documentación de servicio actual. <p>Como se mencionó anteriormente, durante el periodo de licitación, se entregará información sobre las empresas prestadoras de servicios de las comunas de Taltal a las empresas participantes de las licitaciones con el fin de que puedan considerarlos en su propuesta de trabajo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante el inicio y todo el periodo de construcción, se mantendrán abiertos los canales de comunicación entre las empresas contratistas, subcontratistas y empresa Titular. De tal forma de ir facilitando la vinculación.</p> <p>Eventualmente, dependiendo de los requerimientos, se realizarán talleres, charlas y capacitaciones durante los años de duración del periodo de construcción.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Catastro de servicios locales de la comuna.</p> <p>Carta de recepción conforme del catastro de servicios locales de la comuna de por parte de las empresas contratistas participantes de las licitaciones.</p> <p>Registros de actividades de fortalecimiento de emprendedores locales: certificados, lista de asistencia y fotografías de: charlas informativas, talleres o capacitaciones, asesorías.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Semestralmente se realizará un informe que dé cuenta de los avances e indicadores mencionados anteriormente. Este informe será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y estará disponible en las oficinas administrativas del Proyecto, para revisión por parte de las autoridades ambientales</p>



11.2.4. Exigencia Programa de Vinculación laboral Local

Tabla 11.2.4. Exigencia Programa de Vinculación laboral Local	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Gestionar y apoyar la vinculación laboral de personas interesadas de la comuna de Taltal con el Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán coordinaciones conjuntas con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la comuna Taltal con el fin de contar con un catastro de personas que se encuentren buscando empleo y que respondan al perfil de las necesidades del Proyecto en sus distintas fases, incluyendo medidas mitigatorias o compensatorias, con especial atención a los vecinos/as que habitan en el área de influencia del Proyecto. Adicionalmente, se identificarán posibles brechas que puedan presentar los interesados que dificulten su eventual contratación, junto a esto, se analizará la implementación de medidas para disminuirlas.</p> <p>El Titular a través del programa de vinculación laboral local también se ocupará de generar oportunamente un proceso de comunicación entre los principales actores involucrados (empresas contratistas y subcontratistas) y la OMIL, con el fin de mantener intercambio de información fluida y así buscar dar mayor eficacia al proceso de vinculación laboral.</p> <p>En base a experiencias previas en el desarrollo de programas de vinculación laboral local asociado a Proyectos de energía que el Titular ha desarrollado en los últimos años, se considera que la alianza con instituciones públicas locales (Municipalidad, OMIL, SENCE, etc.) genera una red de apoyo que facilitaría la eficacia en materia de vinculación laboral, ya que se aprovecha la experiencia de cada una de las organizaciones involucradas y se producen sinergias en el acceso a oportunidades de cada uno de los miembros de la alianza. Por otro lado, mediante las capacitaciones y asesorías tempranas, se busca fortalecer el capital humano de las personas interesadas, con el fin de mejorar las condiciones de empleabilidad.</p> <p>Gestionar una interrelación real entre los interesados en trabajar y el conjunto de empresas contratistas y subcontratistas permitirá asegurar que los interesados, no sólo sean apoyados en materia de fortalecimiento de capital humano, sino que también, que tengan la oportunidad real de ser contratados.</p> <p>Adicional a lo anterior, se propone la contratación voluntaria de mano de obra local para poder materializar medidas de mitigación o compensación que el Proyecto indica en la declaración de impacto ambiental.</p> <p><u>Justificación:</u> Se propone el compromiso, en virtud del relacionamiento comunitario continuo del Titular y en consideración a las preocupaciones de los habitantes del área de influencia de Medio Humano del Proyecto sobre las oportunidades laborales que generará el Proyecto.</p>



Tabla 11.2.4. Exigencia Programa de Vinculación laboral Local

<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Comuna de Taltal.</p> <p><u>Forma:</u> Se implementará un Programa de Apoyo a la Vinculación Laboral, que considera, por una parte, la definición de perfiles laborales , la elaboración de un catastro de la fuerza de trabajo disponible (con el apoyo de la Oficina OMIL), con esfuerzos en la diferenciación de género, identificación de posibles brechas que presenten los interesados en trabajar en el Proyecto, y diseño e implementación de posibles medidas para reducirlas, tales como: certificaciones, capacitaciones, charlas informativas, las cuales se definirán participativamente entre las partes y se ejecutarán de forma directa por algún organismo de capacitación válido y reconocido por el Estado, que será financiado directamente por el Titular y/o a través de las fuentes de financiamiento público existentes (SENCE, entre otros).</p> <p>Como primera fase, el Titular se encargará de generar una vinculación entre las empresas contratistas y subcontratistas con la OMIL y los actores involucrados.</p> <p>Como segunda fase, se generará y entregará un dossier con la información del total de personas interesadas en trabajar y que hayan participado del programa de apoyo implementado por el Titular.</p> <p>El programa se iniciará formalmente una vez obtenidos los permisos ambientales, sin embargo, meses previos a la obtención de la RCA favorable, se comenzará la construcción de las alianzas entre las instituciones involucradas: empresa Titular, OMIL, Juntas de Vecinos, OTEC, etc.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Una vez obtenidos los permisos, en ese periodo previo al inicio de la construcción (periodo de licitación de las obras), se implementarán las capacitaciones, talleres y charlas conducentes al fortalecimiento del capital humano de los interesados y así mejorar las condiciones para la empleabilidad en el Proyecto.</p> <p>Durante el periodo de licitación de la construcción, montaje y puesta en servicio, se entregará información sobre las personas interesadas en trabajar en el Proyecto a las empresas participantes de dichos procesos, con el fin de que puedan considerarlo en sus propuestas.</p> <p>Durante el inicio y todo el periodo de construcción, se mantendrán abiertos los canales de comunicación entre las empresas contratistas, subcontratistas, OMIL y empresa Titular. De tal forma de ir facilitando la incorporación de interesados a las distintas de la construcción.</p> <p>Eventualmente, dependiendo de los requerimientos, se realizarán talleres, charlas y capacitaciones durante los años de duración del periodo de construcción.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Catastro de personas interesadas en vincularse laboralmente al Proyecto.</p> <p>Informe de brechas entre la oferta disponible y los requerimientos del Proyecto.</p> <p>Listas de personas capacitadas con certificado.</p>



Tabla 11.2.4. Exigencia Programa de Vinculación laboral Local	
	Informes de contratación de mano de obra local, donde se precisará la modalidad en que cada trabajador fue contratado (OMIL, Programa de Vinculación Laboral Local o contratación directa a través de las oficinas de reclutamiento de cada empresa contratista).
Forma de control y seguimiento	Semestralmente se realizará un informe que dé cuenta de los avances e indicadores mencionados anteriormente. Este informe será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y estará disponible en las oficinas administrativas del Proyecto, para revisión por parte de las autoridades ambientales.

11.2.5. Exigencia Señalética para Vehículos del Proyecto

Tabla 11.2.5. Exigencia Señalética para Vehículos del Proyecto	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Garantizar que todos los vehículos y equipos utilizados en la construcción, operación y cierre del Proyecto estén debidamente identificados con señalética que indique el nombre del Titular y el Proyecto, incluyendo los servicios contratados, con el fin de mejorar la visibilidad, seguridad y control.</p> <p>Descripción: El Titular del Proyecto se compromete a que todos los vehículos de carga liviana y pesada, transporte de personal y equipos en general involucrados en el Proyecto cuenten con señalética visible y clara que identifique tanto al Titular como al Proyecto. Esta medida aplicará a vehículos propios y aquellos de empresas contratistas.</p> <p>Justificación: La implementación de señalética en los vehículos del Proyecto contribuye a la identificación clara y oportuna de los actores involucrados en las actividades de transporte, facilitando el control y supervisión de las operaciones, promoviendo la seguridad vial y reforzando el compromiso ambiental y social del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Comuna de Taltal; lugar de emplazamiento de las obras del Proyecto.</p> <p>Forma: Instalación de señalética en cada vehículo y equipo antes de su incorporación a las actividades del Proyecto. La señalética deberá ser de material resistente y cumplir con los estándares de visibilidad y legibilidad.</p> <p>El Titular, dependiendo de las necesidades, tendrá a disposición las siguientes alternativas de señaléticas:</p> <p>Vinilos adhesivos o calcomanías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación con el nombre del Proyecto y del Titular en las puertas laterales y/o en la parte trasera del vehículo. • Aplicación en todos los vehículos propios y de empresas contratistas. <p>Placas o letreros magnéticos removibles:</p>



Tabla 11.2.5. Exigencia Señalética para Vehículos del Proyecto

	<ul style="list-style-type: none"> • Para contratistas que no deseen señalar permanentemente sus vehículos. • Uso obligatorio mientras el vehículo opere dentro y fuera del Proyecto. <p>Bandas reflectivas con identificación del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejoran la visibilidad nocturna. • Recomendadas para equipos pesados y transporte de personal. <p>Tarjetas de identificación en parabrisas o tableros de vehículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indican el número de registro del vehículo en el Proyecto y el nombre del contratista. • Útil para fiscalización rápida en controles de acceso. <p><u>Oportunidad:</u> Posterior a la obtención de la RCA favorable, y anterior al inicio de la ejecución de cada fase.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Registro fotográfico y documental de la instalación de señalética en cada vehículo/equipo.</p> <p>Control de vehículos y maquinaria en los accesos al Proyecto, verificando que estén con la señalética debidamente instalada y visible.</p> <p>Listado de vehículos y equipos autorizados con verificación de señalética.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Auditorías internas y verificaciones periódicas en campo.</p> <p>Cláusulas en los contratos de servicios tercerizados que aseguren el cumplimiento del compromiso.</p> <p>Se enviará semestralmente un Informe con los registros de los vehículos con la señalética a la Superintendencia de Medio Ambiente. De igual manera se contará con el registro en las instalaciones del Proyecto en caso de fiscalización.</p>

11.2.6. Exigencia Charlas Inducción Arqueológica

Tabla 11.2.6. Exigencia Charlas Inducción Arqueológica

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Instruir a todo trabajador nuevo del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría emplazar en el Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Realizar charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores/as del Proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.</p>



Tabla 11.2.6. Exigencia Charlas Inducción Arqueológica

	<p>Justificación: Debido a la presencia de hallazgos en las cercanías del Proyecto, es necesario darle la importancia del tema a todos los trabajadores nuevos, con la finalidad de asegurar su protección durante todas las fases del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Todas las obras del Proyecto que involucren movimientos de tierra o similar.</p> <p>Forma y oportunidad: Las charlas serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto al momento de ingresar a las obras del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Registro de las inducciones realizadas, las cuales deben incluir el tema abordado en ésta, fecha y el listado de los participantes junto a sus respectivas firmas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Informe semestral dirigido a la Super Intendencia de Medio Ambiente el cual contenga las actividades realizadas a la fecha con los indicadores de cumplimiento indicados en punto anterior.</p>

11.2.7. Exigencia Contratación de mano de obra local

Tabla 11.2.7. Exigencia Contratación de mano de obra local

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Promover la contratación de mano de obra local y la paridad de género en todas las fases del Proyecto.</p> <p>Establecer acciones que mitiguen cualquier posible impacto cultural derivado de la inserción de trabajadores foráneos.</p> <p>Descripción: Para garantizar la contratación de mano de obra local, se adoptará un enfoque que priorice el reclutamiento de trabajadores de las comunidades y grupos humanos cercanos al Proyecto, en todas sus fases. Este proceso se regirá por una metodología estructurada para asegurar que se dé preferencia a los residentes locales siempre que su perfil cumpla con los requisitos del puesto.</p> <p>Además de la contratación de mano de obra local, el Titular se compromete a adoptar medidas específicas para fomentar la paridad de género en el proceso de selección. Estas medidas incluyen la implementación de una política de igualdad de oportunidades en todas las fases del Proyecto, garantizando que tanto hombres como mujeres tengan las mismas oportunidades de empleo y desarrollo profesional. Se promoverá activamente la participación femenina en todos los niveles del Proyecto, con especial énfasis en roles técnicos y de liderazgo.</p> <p>Justificación: La contratación de mano de obra local y la promoción de la paridad de género en Proyectos se justifican como medidas clave para fomentar el desarrollo sostenible y la equidad social. Al emplear trabajadores locales, se impulsa la economía de la comunidad y se reducen los costos asociados al traslado de personal externo. Asimismo, garantizar la participación equitativa de mujeres y hombres promueve la igualdad de oportunidades, enriquece los equipos con perspectivas</p>



Tabla 11.2.7. Exigencia Contratación de mano de obra local

	diversas y contribuye al cumplimiento de los principios de inclusión y derechos humanos, fortaleciendo la reputación y el impacto positivo del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Lugar de emplazamiento del Proyecto.</p> <p><u>Forma y oportunidad:</u> La metodología de contratación se estructurará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reclutamiento local: Se publicarán las vacantes en medios locales, como periódicos, redes sociales, y asociaciones comunitarias. •Procesos de selección: Se establecerán criterios transparentes para la selección de personal, asegurando la igualdad de oportunidades. El proceso será gestionado por un comité de selección que evaluará tanto la idoneidad técnica como el cumplimiento de los criterios de equidad de género. Durante la planificación del Proyecto, específicamente en las publicaciones de empleo vacante para los distintos puestos, se fomentará la participación de mujeres en cada cargo. <p>Se incluirán criterios de equidad en los términos de referencia de las licitaciones y procesos de selección.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Capacitación: Se ofrecerán programas de capacitación para fortalecer las habilidades de los trabajadores locales y asegurar que estén cualificados para los distintos roles requeridos. •Medidas de integración con la comunidad <p>Se establecerán canales de comunicación entre la empresa y la comunidad para atender inquietudes y resolver posibles conflictos.</p> <p>Para verificar que las contrataciones cumplen con las condiciones establecidas, se utilizarán los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Porcentaje de contratación de mano de obra local en comparación con el total de contratados. •Porcentaje de representación femenina en los diferentes roles dentro del Proyecto en sus distintas fases. •Número de vacantes publicadas en medios locales y a través de canales comunitarios. •Informes de selección y contratación, que incluirán datos sobre la ubicación de los contratados y su género.
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Registros de llamados a concursos y empleos ofrecidos por el Titular.</p> <p>Informes de contratación de mano de obra local, donde se precisará la modalidad en que cada trabajador fue contratado (OMIL, Programa de Vinculación Laboral Local o contratación directa a través de las oficinas de reclutamiento de cada empresa contratista).</p>
Forma de control y seguimiento	Semestralmente se realizará un informe que dé cuenta de los avances e indicadores mencionados anteriormente. Este informe será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y Municipalidad de Taltal, y estará disponible en las oficinas administrativas del Proyecto, para revisión por parte de las autoridades ambientales en caso de ser necesario.



11.3. Condiciones

11.3.1. Mediante ORD N° 635 de fecha 23 de mayo de 2025, la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta señaló:

“Respecto a la respuesta 1.6 de la Adenda complementaria – Sección descripción de Proyecto, se precisa que la observación sobre la metodología aprobada mediante Res. 406/2013 del Ministerio del Medio Ambiente y las NCh referidas a suelo, no solo tienen relación con eventuales emergencias (que efectivamente pueden ocurrir), sino que principalmente con una medida a implementar durante la fase de cierre, toda vez que se necesita garantizar que el desarrollo del Proyecto durante su vida útil no generó efectos relevantes en el componente suelo.”

En virtud de lo señalado por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se establece la siguiente condición:

En virtud de lo anterior, y para dar fiel cumplimiento a la Guía Metodológica aprobada por Res. Ex. 406/2013, a la que el Titular se comprometió a cumplir en su Adenda de la DIA y en consideración a que esta establece tres fases progresivas de gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes (I. Identificación y priorización; II. Evaluación preliminar sitio-específica del riesgo; III. Evaluación de riesgo y plan de acción), así como a las NCh 3400/1 y NCh 3400/2, se establece la siguiente condición:

Se condiciona al Titular a que, como parte obligatoria del Plan de Cierre, implemente un Programa de Gestión y Monitoreo de Calidad de Suelos que comprenda:

Fase I – Identificación y Priorización:

Delimitación de estaciones de control en todas las áreas intervenidas durante la vida útil del Proyecto.

Fase II – Evaluación Preliminar del Riesgo:

Muestreos periódicos en estaciones de control y zonas de intervención, diseñados conforme a la Res. Ex. 406/2013 y a las directrices de la NCh 3400/1 (diseño de programas de muestreo) y NCh 3400/2 (técnicas de muestreo).

Fase III – Evaluación de Riesgo y Plan de Acción:

Análisis de todas las muestras en laboratorios acreditados por el INN, comparando resultados con los estándares de calidad de suelo vigentes.

En caso de detectar concentraciones que excedan los criterios aplicables, presentar a la autoridad un plan de remediación detallado.

Informe Final de Cierre:

Antes de la restitución del sitio, el Titular deberá entregar a la SEREMI de Medio Ambiente región de Antofagasta y a la SMA un informe que incluya resultados completos de las fases I, II y III, evaluación de tendencias de contaminantes y, de ser necesario, el cronograma de las tareas de remediación.



El Titular deberá mantener disponibles en faena todos los protocolos, registros de muestreo y certificados de análisis para su fiscalización.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto Nueva Subestación Eléctrica Seccionadora Llullaillaco y Línea de Seccionamiento, Ruta 5 Norte Km 1.207 fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha martes 01 de octubre de 2024 y en el diario electrónico Extracto Legal con fecha martes 01 de octubre de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de la radio “RADIO DEFINICON FM – Señal Distintiva XQA-509” entre los días 02 de octubre de 2024 y 08 de octubre de 2024, según consta en el certificado sin número emitido por la misma radio.

Con fecha 14 de noviembre de 2024 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 según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Nueva Subestación Eléctrica Seccionadora Llullaillaco y Línea de Seccionamiento, Ruta 5 Norte Km 1.207 basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

14. 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <ul style="list-style-type: none">– Tabla 2 “Antecedentes generales del Proyecto”– Tabla 4.4 “Cronología de las fases del Proyecto o actividad”



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
<p>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;</p>	
<p>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;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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”
<p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</p>	<p>– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento.</p>
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en el capítulo 9 de este documento.</p>
<p>j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;</p>	<p>– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 de este documento.</p>



VRA/MDF/FGR

TOMÁS ANDRÉS BALLESTEROS COHEN
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Antofagasta

