

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE COQUIMBO**

**CALIFICA AMBIENTALMENTE EL
PROYECTO “LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y
CENTRAL BESS HALCÓN 9”.**

<NUM_RES>

LA SERENA,

<FECHA_RESOLUCION>

VISTOS:

1. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante DIA) de fecha 15 de diciembre de 2023, su Adenda de fecha 26 de abril de 2024 y su Adenda Complementaria de fecha 19 de julio de 2024, del proyecto denominado “**Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 9**”, (en adelante el Proyecto) presentado por BESS Halcón 9 SpA.
2. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA y que se detallan en el numeral 3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante ICE) de la DIA del proyecto denominado “**Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 9**”.
3. El Acta de Evaluación N°7 de fecha 7 de agosto de 2024 del Comité Técnico de la Región de Coquimbo.
4. El Informe Consolidado de Evaluación (en adelante ICE) de la DIA del proyecto denominado “**Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 9**” de fecha 8 de agosto de 2024.
5. La Sesión N°6 de fecha 19 de agosto de 2024, de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo.
6. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto denominado “**Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 9**”.
7. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417; el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, el “RSEIA”), y sus modificaciones; Ley N°19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; el Dictamen N°33.235, de fecha 27 de diciembre de 2019 de la Contraloría General de la República, que se pronuncia sobre la alteración del orden de subrogancia de un cargo del segundo nivel del sistema de Alta Dirección Pública; y la Resolución N°7 de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, **BESS Halcón 9 SpA** (en adelante, el titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante SEIA) la DIA del proyecto denominado “**Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 9**”. Los antecedentes del titular son los siguientes:

Nombre o Razón Social	BESS Halcón 9 SpA.
RUT	77.375.232-K
Domicilio	Avenida Apoquindo N°3910, oficina N°201, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Teléfono	+56 (9) 89299965; +56 (9) 85483225



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162935232>

Nombre Representante Legal	Ricardo Sylvester Zapata
RUT Representante Legal	7.500.917-8
Domicilio Representante Legal	Avenida Apoquindo N°3910, oficina N°201, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Teléfono Representante Legal	+56 (9) 89299965; +56 (9) 85483225
Correo Electrónico Titular o Representante Legal	info@oenergy.cl

Para mayor detalle, ver numeral 1.2 del capítulo 1 y Anexo 1.1 ambos de la Declaración de Impacto Ambiental, en adelante DIA.

2. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 8 de agosto de 2024, la Directora Regional (S) del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo ha recomendado aprobar el proyecto, por cuanto:

- El proyecto cumple con la Normativa Ambiental Aplicable.
- El titular del proyecto subsanó los errores, omisiones e inexactitudes durante el proceso de evaluación.
- Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos.
- No generaría ninguno de los efectos, características y circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, por lo tanto, no requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

3. Que, en sesión de fecha 19 de agosto de 2024, la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo acordó calificar favorablemente el proyecto denominado **“Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 9”**, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 8 de agosto de 2024, el que forma parte íntegra de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda y en su Adenda Complementaria, las cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo General	<p>El Proyecto tiene por objetivo, aportar flexibilidad, seguridad, suficiencia y eficiencia económica al Sistema Eléctrico Nacional, en adelante SEN, continuando así con la misión de descarbonización acelerada en Chile. La operación del Proyecto permitirá la alta penetración de generación eléctrica de fuentes variables como la solar y eólica.</p> <p>Los lineamientos de la Política Energética de Chile 2050 consideran a los sistemas de almacenamiento como una opción en el desarrollo de la matriz energética.</p>
Descripción General del Proyecto	<p>El Proyecto consiste en la construcción y operación de una central de almacenamiento de energía (Battery Energy Storage System – BESS) y su respectiva línea de alta tensión (LAT) en 110 kV. El Proyecto retirará energía del SEN para luego inyectarla en el mismo punto de interconexión. El Proyecto tendrá una potencia nominal de 69 MW y una capacidad de almacenamiento de 367,1 MWh (es decir, un SAE de aproximadamente 5,32 horas).</p> <p>El Proyecto estará compuesto por 26 unidades de almacenamiento, con una capacidad de almacenamiento de 5,32 horas. Cada unidad consistirá en 2 contenedores BESS de 7,2 MWh cada uno (los cuales a su vez incorporan de forma integrada sus respectivos sistemas de enfriamiento, optimizador de carga/descarga, sistema de supresión de fuego, inversor bidireccional AC/DC y sistemas de comunicación), 1 transformador de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162935232>

4.1. ANTECEDENTES GENERALES

	<p>media tensión (en adelante “MVT”) de 0.8k/33kV – 4,5 MVA montado sobre una losa de hormigón armado y que será instalada directamente sobre el suelo sin necesidad de usar fundaciones profundas.</p> <p>Finalmente, todas las unidades se conectarán a una subestación elevadora de alta tensión de 33/110kV – 75 MVA (en adelante “HVT”). El Proyecto, además, contempla la construcción de una línea de evacuación de 114,9 m de longitud en 110kV y la construcción de un tap-off para interconectar con la línea existente del SEN denominada “110 kV El Peñón - Minera Teck CDA”.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.3.2 del capítulo 1, Anexo 1.2 todos de la DIA.</p>		
<p>Tipología Principal, así como las Aplicables a sus Partes, Obras o Acciones</p>	<p>La razón de ingreso del presente proyecto es debido a que cumple con lo estipulado en el literal b) del artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en adelante RSEIA, correspondiente a “<i>Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones</i>”.</p> <p>En específico literal b.1) “<i>Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV)</i>”.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.3.4 del capítulo 1 de la DIA.</p>		
<p>Vida Útil</p>	<p>La vida útil del proyecto es de 32 años, considerando etapa de construcción, operación y cierre.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.3.7 del capítulo 1 de la DIA, numeral 1.1 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.</p>		
<p>Monto de Inversión</p>	<p>La inversión estimada para la ejecución del Proyecto será de US S\$ 120.780.000 millones de dólares americanos.</p>		
<p>Gestión, Acto o Faena Mínima que da Cuenta del Inicio de la Ejecución del Proyecto</p>	<p>El hito de inicio que marcará la ejecución del Proyecto corresponderá a la habilitación de la instalación de faenas.</p>		
<p>Proyecto se Desarrolla por Etapas</p>	<p>Si</p>	<p>No</p>	<p>El proyecto no será desarrollado por etapas.</p>
<p>Proyecto o Actividad Modifica un Proyecto o Actividad Existente</p>	<p>Si</p>	<p>No</p>	<p>El presente proyecto no corresponde a modificación de proyecto alguno.</p>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

<p>División Político-Administrativa</p>	<p>El Proyecto se ubicará administrativamente en la Región de Coquimbo, provincia de Elqui y comuna de Andacollo. Las Figuras 1-1 y 1-2 de la DIA, muestran una representación de la localización del Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle de la ubicación del Proyecto, ver Anexo 1.2 de la DIA.</p>		
<p>Justificación de la Localización</p>	<p>La justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del presente Proyecto, presenta circunstancias favorables para la instalación de un proyecto de una central de almacenamiento de energía, debido a las siguientes condiciones:</p> <p>- Zona con alta demanda de energía.</p>		



4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de conexión a red eléctrica de transmisión existente. - Terreno con topografía propicia para la implantación de sistemas de almacenamiento. - Proximidad a poblaciones existentes que permitirán el aprovisionamiento de energía en bloques de alto consumo. <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.4.5 del Capítulo 1 de la DIA.</p>
Superficie	<p>El Proyecto utilizará una superficie total de 2,22 hectáreas (ha). En las tablas 1 y 2 de la Adenda de la DIA, se presenta el detalle de la superficie efectiva a utilizar producto de la ejecución de cada una de las partes, obras y acciones del proyecto, sean estas temporales o permanentes.</p> <p>Para mayor detalle de las superficies del Proyecto, ver Anexo 1.1 de la Adenda de la DIA.</p>
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Las coordenadas de ubicación generales del Proyecto, correspondiente a los polígonos donde se emplazarán las distintas partes y obras, tanto temporales como permanentes, se detallan en tablas 3, 4 y 5 de la Adenda de la DIA.</p>
Caminos de Acceso	<p>La ruta para seguir desde Coquimbo hasta el acceso del Proyecto se inicia con la Ruta 5 hasta La Cantera, dirección norte o sur dependiendo del punto de inicio. Luego se continúa por La Cantera aproximadamente 5,63 kilómetros hasta tomar la Ruta 43, continuando por 16,67 km por dicha ruta hasta la salida a Andacollo por la Ruta D-51. El último tramo corresponde a la Ruta D-51 por 4,07 kilómetros hasta el punto de acceso a Proyecto. Para mayor detalle, ver Anexo 2.2 de la Adenda de la DIA.</p>
Referencia al Expediente de Evaluación de los Mapas, Georreferenciación e Información Complementaria sobre la Localización de sus Partes, Obras y Acciones	<p>Para mayor detalle de la localización de las partes, obras y acciones del Proyecto, ver numeral 1.4 del capítulo 1, Anexo 1.2 todos de la DIA, Anexo 1.1 de la Adenda de la DIA.</p>

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO			
<p>El Proyecto considera la ejecución de obras temporales y permanentes. Las primeras consideran las obras e instalaciones necesarias para la fase de construcción del Proyecto y que una vez finalizada dicha fase, serán desmanteladas. Las segundas corresponden a instalaciones permanentes y son aquellas que permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto y las que, en general, permitirán la operación de éste.</p> <p>En atención a lo anterior, se presenta una descripción detallada de las partes, obras y acciones del Proyecto. Éstas se han agrupado, según su condición de temporalidad, diferenciando según corresponde como obras temporales u obras permanentes, y en función de las actividades y/o acciones que conllevan.</p>			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	La instalación de faenas corresponde a la infraestructura de apoyo necesario durante la fase de construcción del Proyecto. Se constituye de un	Temporal	Construcción



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

	<p>polígono de una superficie aproximada de 300 m² y se compone de tres (3) edificaciones y obras modulares de 15 m², destinadas a oficinas principalmente.</p> <p>Los componentes de la instalación de faena contemplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patio de residuos (144 m²): que contempla área de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) y Residuos Sólidos Domésticos (RSD). - Zona de acopio (210 m²): contempla un área de acopio y bodega de materiales de construcción. - Bodega de almacenamiento de herramientas y materiales (permanente). <p>Al interior de la instalación de faenas también se dispondrá de baños químicos y contenedores primarios.</p> <p>El área considerada para la Instalación de Faena se presenta en la Figura 1-11 de la DIA.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 1.6.2.2 y 1.6.2.3 del capítulo 1 de la DIA, numeral 4.5.2 de la Adenda de la DIA.</p>		
<p>Cerco perimetral</p>	<p>El Proyecto contará con un vallado o cerco perimetral. Corresponderá a una pandereta vibrada de hormigón o similar abarcando la totalidad del polígono del Proyecto, con 2 m de altura.</p> <p>Se dispondrá de una puerta de acceso peatonal y vehicular. Todas las puertas del proyecto tendrán un ancho superior al camino que las cruza y tendrán la misma altura que el vallado colindante.</p> <p>La extensión del cerco perimetral será de 534,9 metros, aproximadamente.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción y operación.</p>
<p>Zonas de unidades de almacenamiento BESS</p>	<p>Conforman el corazón tecnológico de la central, de almacenamiento BESS. Se encuentra formado por la unión de baterías de ion-litio, donde se almacena directamente la energía eléctrica, en corriente continua y en baja tensión. El objetivo de este sistema es acumular la energía generada durante el día por las</p>	<p>Permanente</p>	<p>Operación</p>



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

	<p>unidades eléctricas dedicadas exclusivamente para este fin al interior de la central, para luego inyectar esta energía a la red durante la noche y/u horas de mayor demanda y menos radiación solar, como la hora peak de la tarde-noche, por ejemplo.</p> <p>El Proyecto estará conformado por 9 zonas de almacenamiento, las que se conforman por contenedores de baterías y centros de transformación. Cada zona contiene una cantidad diferente de unidades de almacenamiento (ver tabla 9 de la Adenda de la DIA).</p> <p>En total existirán 26 unidades de almacenamiento, cada unidad consistirá en 2 contenedores BESS de 7,2 MWh c/u, que tendrán en conjunto una potencia de almacenamiento máxima de 367,1 MWh de energía eléctrica. Cada contenedor BESS integra 18 racks compuestos por 5 celdas cada uno. Se aclara que el contenedor BESS es una unidad funcional cuyas subpartes o subunidades internas no pueden ser desmontadas o reemplazadas.</p> <p>Todas las unidades de almacenamiento contemplan un total de 52 baterías (ver tabla 10 de la Adenda de la DIA).</p> <p>Para el detalle de la ubicación espacial de las unidades de almacenamiento ver Figura 3 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Para mayor detalle, ver literal b) del numeral 1.6.1.1 del capítulo 1 de la DIA, numerales 2.2 y 4.1.4 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.</p>		
<p>Fundaciones y cableados de las unidades de almacenamiento</p>	<p>Las fundaciones de hormigón serán la base para el emplazamiento del contenedor de baterías.</p> <p>Los cables utilizados para la interconexión de las unidades de almacenamiento estarán protegidos contra la degradación por efecto de las condiciones ambientales y elevada temperatura. El cableado, entre los puntos de conexión, se efectuará mediante cables eléctricos flexibles y de longitud adecuada para permitir la conexión y el traslado de la energía, donde el diseño considera disminuir la caída de tensión, pérdidas eléctricas y que no exista peligro de cizalladura</p>	<p>Permanente</p>	<p>Operación</p>



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

	<p>por sobre esfuerzo de la tensión mecánica al conductor.</p> <p>Línea en Corriente Alterna en Baja Tensión: El cableado en corriente alterna en baja tensión va desde la estación inversora o inversor hasta su correspondiente transformador elevador, la canalización se realizará usando ductos o, directamente, enterrado según las características del suelo y el diseño realizado.</p> <p>Se asegurará, en todo momento, que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros. Sobre la superficie donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc. temporal o permanente.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 4.1.5 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.</p>		
Centros de Transformación (CDT)	<p>El transformador es indispensable como herramienta, este recibe la corriente alterna en baja tensión y la transforma en corriente alterna en media tensión, para permitir la inyección de potencia a la red eléctrica de media tensión.</p> <p>El proyecto contempla 26 CDT cada uno ubicado junto a una unidad de almacenamiento (dos contenedores de 7,2 MWh c/u), dentro de las zonas de almacenamiento de energía de la central.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 4.1.6 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.</p>	Permanente	Operación.
Línea interna de evacuación (33 kV)	<p>A partir de cada Centro de Transformación, el cableado de corriente alterna de media tensión se realizará mediante canalizaciones que pueden ser subterráneas o aéreas, según corresponda.</p> <p>La línea soterrada considera cables para la instalación subterránea, tipo mono conductores, con aislación. Para las instalaciones aéreas se considera conductor monofásico de aluminio desnudo.</p>	Permanente	Operación.
Subestación Elevadora (HVT)	<p>La subestación elevadora cumple la función de elevar la tensión desde el transformador CDT del Proyecto al</p>	Permanente	Operación.



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

<p>(33/110 kV – 75 MVA)</p>	<p>voltaje de la línea existente del CEN en 110 kV, por medio de un transformador de poder (HVT).</p> <p>Las instalaciones principales de la subestación se pueden dividir en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformador (33kV/110 kV). - Sistema de media tensión. - Sistema de alta tensión (110 kV). - Sistema de control, comunicaciones y protección (sala eléctrica). - Sistema de puesta a tierra. - Servicios propios de la subestación. <p>Para mayor detalle, ver Figura 1-7 de la DIA, numeral 4.4 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.</p>		
<p>Sala Eléctrica</p>	<p>La sala eléctrica será el lugar de control remoto del sistema, tendrá como objetivo agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Proyecto y cuentan con el sistema SCADA integrado (para operación remota del Proyecto).</p> <p>Se construirá sobre 6 poyos de hormigón, con revestimiento resistente al fuego tipo fibrocemento (siding) en el exterior y techumbre de zinc aluminio u otro similar. Esta sala contará con un rack de comunicaciones y tableros de control de los equipos del Proyecto.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Operación.</p>
<p>Zonas de circulación interna</p>	<p>Respecto a la habilitación de caminos, el Proyecto considera un (1) tipo de camino, correspondiente a zonas internas de circulación que conecten las unidades de almacenamiento y faciliten las actividades de construcción y mantenimiento durante la fase de operación del Proyecto.</p> <p>Este corresponde a un camino que posee un ancho aproximado de 7,00 metros, y 1.008,37 metros de longitud.</p> <p>Se indica que no se requiere construir y/o habilitar el camino de acceso, ya que es un camino existente del predio, el cual actualmente no se encuentra pavimentado y mantendrá la carpeta de tierra.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Construcción y operación.</p>



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO			
	Para mayor detalle, ver numeral 4.1.7 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.		
Estacionamientos	Esta obra estará destinada a estacionar vehículos de bajo o gran tonelaje, y que contribuya con el traslado de insumos de mantenimiento, retiro de residuos, transporte de personal, entre otros. Los estacionamientos serán de suelo natural compactado, separando las distintas plazas mediante señaléticas y solerillas. Cabe señalar que, este estacionamiento permanente, contará con tres (3) plazas disponibles.	Permanente	Operación.
Línea de transmisión 110 kV	<p>La evacuación de la energía proveniente de la central de almacenamiento será mediante una línea de transmisión 110 kV de aproximadamente 114,9 m de largo.</p> <p>A lo largo del trazado de la línea se requerirán 4 estructuras tipo poste de hormigón con barras internas de acero, las cuales, consideran aisladores tipo disco, herrajes de ferretería y todos sus accesorios correspondientes para el ensamble. No se considera cable de guarda.</p> <p>Los postes poseen un largo desde la punta a su base de 15 y 18 m totales. La altura útil de las estructuras desde la punta a nivel de terreno es de 18,5 m en estructuras de suspensión que consideran una extensión metálica de 4,8 m y de 15 m en estructuras de anclaje-remate.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.2 del capítulo 1 de la DIA, numeral 4.2.1 de la Adenda de la DIA.</p>	Permanente	Operación.
Conexion Tap off	<p>El <i>Tap-off</i> cumple con la función de conectar el proyecto al Sistema Eléctrico Nacional, específicamente a la Línea 110 kV El Peñón – Minera Teck CDA. Las instalaciones principales del <i>Tap off</i>, se pueden dividir en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de alta tensión (110 kV). - Sistema de control, comunicaciones y protección (sala eléctrica). - Sistema de puesta a tierra. - Servicios propios de la subestación. 	Permanente	Operación.



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

	<p>La conexión <i>Tap off</i>, cuenta con una sala eléctrica, que será el lugar de control remoto del sistema. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Proyecto. Esta sala contará con un rack de comunicaciones y tableros de control de los equipos del Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle de cada uno de los componentes, ver numeral 4.3 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Las coordenadas del punto de conexión proyectado del Proyecto se presentan en la Tabla 1-29 de la DIA.</p>		
--	--	--	--

Acciones del Proyecto

Nombre	Fase
Habilitación de Instalación de faena	Construcción
Acondicionamiento de terreno	Construcción
Movimiento de tierras	Construcción
Instalación de cerco perimetral	Construcción
Habilitación de las zonas de circulación interna	Construcción
Montaje de equipos central de Almacenamiento BESS	Construcción
Construcción de Subestación Elevadora	Construcción
Construcción de la Línea de Transmisión eléctrica y conexión tap- off	Construcción
Pruebas de energización y puesta en marcha	Construcción
Desmantelamiento de la instalación de faena.	Construcción
Puesta en Servicio de la Central	Operación
Operación Remota	Operación
Transmisión y evacuación de energía	Operación
Almacenamiento de energía eléctrica	Operación
Desconexión Línea Eléctrica	Operación
Actividades de mantenimiento y conservación	Operación
Habilitación de faena para desmantelamiento de la central BESS	Cierre
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto.	Cierre

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

A continuación, se describen todas las partes, acciones y obras que permitirán la construcción del Proyecto.

La fase de construcción tendrá una duración de 18 meses y contempla las siguientes actividades:

- Habilitación de Instalación de Faenas.
- Acondicionamiento de terreno.
- Movimiento de tierras.
- Instalación de cerco perimetral.
- Habilitación de las zonas de circulación internas.
- Montaje de equipos central BESS.
- Construcción de la Subestación Elevadora, línea de transmisión y Subestación Tap-off.
- Pruebas de energización y puesta en marcha.
- Desmantelamiento de obras temporales.

Para mayor detalle, ver numeral 1.6.3 del Capítulo 1 de la DIA.



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

A continuación, se describe la metodología y secuencia constructiva de las actividades antes señaladas:

Habilitación de Instalación de faena	<p>Una vez habilitado el terreno, se trazará el área perimetral y se demarcará la ubicación de cada una de las instalaciones que componen este sector, tales como oficinas, bodegas, estacionamientos, entre otras. Luego se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas. Las edificaciones modulares o prefabricadas tipo contenedor, serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una, lo anterior, mientras se desarrolle la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Se hace presente que debido a que estas estructuras son módulos prefabricados, no se requerirá materiales de construcción para su estructura, como tampoco un tratamiento especial del terreno.</p>
Acondicionamiento de terreno	<p>De forma previa a la construcción e instalación de las obras permanentes, se llevará a cabo el acondicionamiento del terreno al interior del área del Proyecto. Se compactarán las superficies requeridas para la construcción de caminos internos, instalación de faenas, estacionamiento de vehículos, oficinas (contenedor), entre otros. Junto con las actividades de acondicionamiento, se realizarán las actividades de nivelación (movimientos de tierra menores) que se requerirán para la construcción de fundaciones, canalizaciones subterráneas, y rellenos para la nivelación de áreas.</p> <p>Se privilegiará la utilización de herramientas manuales y maquinaria propia de la obra, cuando se requiera.</p> <p>Por su parte, la eliminación de la pedregosidad superficial será realizada mediante métodos mecánicos y manuales, las piedras recogidas serán acopiadas y cargadas a un camión mediante retroexcavadora.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.6.3.1.2 del capítulo 1 de la DIA.</p>
Movimiento de tierras	<p>Se realizarán actividades de movimientos de tierra para la nivelación del terreno a fin de disminuir la pendiente en algunas zonas, para la instalación de la faena y de las obras propias del proyecto, para la construcción de los caminos internos, zanjas de cableado y línea eléctrica de evacuación.</p> <p>Se contempla un volumen total de movimiento de tierra de 388,99 m³ (ver tabla 5 de la Adenda Complementaria de la DIA).</p> <p>Cabe destacar que a medida que estos trabajos se vayan realizando, se irá avanzando paralelamente con las fundaciones. El movimiento de tierra para el acondicionamiento del terreno comprende excavaciones, compactaciones, carga, transporte y actividades necesarias para llevar el terreno a las cotas respectivas.</p> <p>En el diseño del Movimiento de Tierras a realizar se procurará un equilibrio entre los volúmenes de corte y relleno de material. Todo el material que será extraído durante las actividades de excavación será reintegrado como relleno, en la misma área del Proyecto para las obras de nivelación del terreno dentro del cerco perimetral. Se estima que el 70% del movimiento de tierra será utilizado en la habilitación de zonas de circulación interna y lo restante será depositado dentro del mismo terreno en que se instalará el proyecto para la nivelación.</p>



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
	<p>Los rellenos se construirán hasta las líneas rasantes y secciones transversales que se muestran en los planos del proyecto. El relleno se distribuirá y esparcirá sobre la superficie de tierra de manera uniforme en capas de 30 cm, compactándose ésta como si formara parte de la superficie; actividad a realizar hasta lograr las rasantes indicadas en los planos del proyecto.</p> <p>Las excavaciones necesarias para dar cabida a los diferentes elementos estructurales de fundaciones y tuberías y zanjas para la colocación de la malla de puesta a tierra se harán una vez culminado el Movimiento de Tierra. Cabe indicar que, la forma de acopio y resguardo de este material ocurre de manera temporal (uno o dos días) hasta su utilización a medida que avance la construcción y los frentes de trabajo, para evitar el esparcimiento de partículas se implementarán barreras cortaviento (tipo malla raschel) que cubrirán el área de acopio del material.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA, numeral 2 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
Instalación de cerco perimetral	<p>El cierre perimetral será implementado en la totalidad de la superficie del Proyecto, tal como se presenta en el Anexo 1.2 de la DIA, de manera de evitar el ingreso de animales y/o personas no autorizadas. En cuanto a su materialidad, corresponderá a una pandereta de hormigón vibrado de 50 mm o similar técnico.</p> <p>El cerco perimetral no tendrá alambres de púas y se dispondrá de una puerta de acceso peatonal y vehicular. Todas las puertas del Proyecto tendrán un ancho superior al camino que las cruza y tendrán la misma altura que el vallado colindante, en caso de que exista.</p>
Habilitación de las zonas de circulación interna	<p>El Proyecto contempla la habilitación de caminos internos emplazados al interior del polígono de la Central BESS. Estos caminos serán habilitados mediante nivelación del suelo y posterior compactación del mismo. Para tal efecto, se considera la habilitación de un camino interno entre las unidades de almacenamiento, de una única faja de 7 metros, aproximadamente, con una longitud aproximada de 1.008,37 metros.</p> <p>Las actividades de construcción para la habilitación consideran el despeje de vegetación utilizando una retroexcavadora, posterior al despeje, se continúa con aplanar el suelo con la utilización de una motoniveladora. Por otro lado, el camino de mantención de la LTE corresponde a una huella que se forma por el paso de camiones a medida que avanza el frente de trabajo en la instalación de los postes de la línea de transmisión. Esta huella no se contempla como un camino que requiera de actividades de escarpe o nivelación para su habilitación.</p> <p>Por último, el camino de acceso al Proyecto es un camino existente del predio y que, al igual que la huella de la LTE, no requiere de actividades para su habilitación.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.1.4 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.</p>
Montaje de equipos central de Almacenamiento BESS	<p>A continuación, se describen las actividades que se ejecutarán para el montaje de los distintos equipos requeridos por el Proyecto</p> <p>Obras civiles: En esta etapa se realizarán las fundaciones de los centros de transformación, canalizaciones subterráneas, estaciones de media tensión, sala de control. Al mismo tiempo comenzará la recepción, acopio y reparto de los materiales. Las canalizaciones eléctricas</p>



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

	<p>comenzarán con la apertura de las zanjas (Figura 1-9). En el fondo de la zanja se tenderá un cable de cobre desnudo, que se cubrirá con unos 10 cm de material de relleno y servirá para poner la instalación a tierra. A continuación, se colocarán los tubos de conducción eléctrica que se cubrirán nuevamente con material de relleno. Finalmente, se rellenará el resto de la zanja con el material proveniente de la excavación que después se compactará adecuadamente con medios mecánicos.</p> <p>Como se mencionó anteriormente, las unidades de almacenamiento son estructuras que van montadas sobre poyos de hormigón, lo que permite una distribución de manera modular por el terreno, sin una mayor afectación al suelo. Una vez instaladas estas unidades, se conectarán los componentes eléctricos entre ellas y los centros de transformación (CDT) y serán conducidos a los inversores instalados al frente de estos por medio de canalizaciones de 80 cm de profundidad.</p> <p>Instalación eléctrica de Media Tensión (MT): La instalación eléctrica en MT consiste en la agrupación eléctrica de todos los transformadores del Proyecto para llevarlos a un punto común. Los transformadores se interconectan en paralelo formando varios circuitos eléctricos que se vuelven a interconectar entre sí en el centro de distribución eléctrica.</p> <p>Para llevar a cabo la interconexión de los transformadores se tenderá cable aislado de media tensión, manteniendo las normas de canalizaciones subterráneas y tendidos eléctricos subterráneos. Las conexiones en los cables MT realizarán mediante terminales tipo mufa para MT asilados con una funda aislante termo retráctil.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.2.1 de la Adenda de la DIA.</p>
<p>Construcción de Subestación elevadora, Línea de Transmisión eléctrica y conexión tap-off</p>	<p>En paralelo a la construcción y montaje de los componentes de las subestaciones, será construida la línea de evacuación de 110 kV para la conexión del proyecto.</p> <p>Una vez despejada el área donde serán instaladas las estructuras y postes (retiro de vegetación superficial) se nivelará, en caso de ser necesario, debido a que se prevé baja intervención del terreno por encontrarse en una zona con topografía bastante regular, luego se procede con la excavación y movimientos de tierra necesarios para la construcción de la zanja donde se instalará el poste y que considera su relleno con el mismo material removido. Finalmente se compacta el terreno para asegurar la estabilidad de la estructura. Todos los trabajos deben reflejar lo indicado en la ingeniería, considerando sus tolerancias y apoyados por topografía en terreno.</p> <p>Previo al tendido de los conductores se realizará un recorrido del tramo a intervenir para detectar posibles inconvenientes durante el proceso y ubicar correctamente el guinche y el freno. Luego se realiza el tendido propiamente tal de los conductores, los cuales quedan sujetos en las poleas durante al menos 24 horas para acomodar sus tensiones internas. Posteriormente se realiza el tensado de conductores que consiste en dar a los cables su flecha correspondiente.</p> <p>Las estructuras pertenecientes a la línea de transmisión serán de hormigón armado del tipo auto soportadas. La cantidad de estructuras por tipo se indica en tabla 18 de la Adenda de la DIA.</p> <p>En cuanto al cruce de carretera que contempla la LTE, se instalarán portales de protección de cruces para permitir que los conductores pasen sin interferencia sobre la ruta, de forma que se eviten daños a</p>



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

	<p>terceros. Previa a toda instalación de portales, se coordinará permisos con las autoridades respectivas de organismos públicos y privados, Vialidad y propietarios de las líneas eléctricas, etc.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.3 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.</p>						
<p>Pruebas de energización y puesta en marcha</p>	<p>Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa del proyecto, se consideran tres niveles de pruebas:</p> <p>Pruebas de equipos: estas pruebas serán todas pruebas locales, realizadas precisamente a “pie de equipo”. Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un sub-sistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Estas pruebas tienen por objeto verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte, verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada.</p> <p>Pruebas de sistemas: en estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, sub-sistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función que permiten registrar los resultados.</p> <p>Pruebas conjuntas: estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente: disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal, revisión final de toda la instalación y verificación por simulación de distintas maniobras para la energización.</p>						
<p>Desmantelamiento de la instalación de faena.</p>	<p>Terminadas las faenas constructivas, se retirará la Instalación de Faena y todos los elementos ajenos a la operación del Proyecto. Se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas.</p> <p>Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra.</p> <p>Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en estas no queden vestigios de ningún tipo de residuo.</p>						
<p>Emisiones y Efluentes del Proyecto.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="537 1928 1385 1966">Emisiones a la Atmósfera</th> </tr> <tr> <th data-bbox="537 1966 732 2003">Nombre</th> <th data-bbox="732 1966 1385 2003">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="537 2003 732 2242"> <p>Material Particulado y Gases de Combustión</p> </td> <td data-bbox="732 2003 1385 2242"> <p>Las principales emisiones se generarán principalmente por actividades de la etapa de construcción, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escarpe; - Excavación; - Carga y descarga de material; </td> </tr> </tbody> </table>	Emisiones a la Atmósfera		Nombre	Descripción	<p>Material Particulado y Gases de Combustión</p>	<p>Las principales emisiones se generarán principalmente por actividades de la etapa de construcción, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escarpe; - Excavación; - Carga y descarga de material;
Emisiones a la Atmósfera							
Nombre	Descripción						
<p>Material Particulado y Gases de Combustión</p>	<p>Las principales emisiones se generarán principalmente por actividades de la etapa de construcción, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escarpe; - Excavación; - Carga y descarga de material; 						



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

		<ul style="list-style-type: none"> - Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. - Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos y maquinaria. <p>Las emisiones tendrán una duración de 18 meses, tiempo en el cual se ejecutarán las actividades antes mencionadas.</p>
	<p>Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.6.3.7.1 del Capítulo 1 y Anexo 1.3, de la DIA; numeral 1 del capítulo 2 y Anexo 2.2 ambos de la Adenda de la DIA, numeral 1 del capítulo 2 y Anexo 2.1 ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>	
	Emisiones Líquidas	
	Nombre	Descripción
Aguas Servidas	<p>El Proyecto generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la fase de construcción será de 40 m³/mes, considerando una mano de obra máxima de 20 trabajadores.</p> <p>Tanto en la IIFF transitoria como durante el periodo de la habilitación de los servicios higiénicos definitivos, se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra. Además, se implementará baños químicos en los frentes de trabajo, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes.</p> <p>Posteriormente, una vez que se hayan habilitado los servicios higiénicos, las aguas servidas generadas serán conducidas hasta una fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración.</p> <p>El Titular llevará control de las mantenciones y el retiro de los residuos de los baños químicos y los lodos.</p>	
<p>Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.6.3.8.2 del Capítulo 1 y Anexo 3.1 todos de la DIA.</p>		
Ruido y Vibraciones		
Nombre	Descripción	
Ruido	<p>Las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones</p>	



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

		<p>sonoras, están referidas principalmente a las generadas por las actividades de movimiento de tierra y preparación del terreno.</p> <p>Se identificaron nuevo (9) receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del Proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos.</p> <p>Se estimaron y evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido durante la presente etapa, obteniendo niveles de presión sonora que cumplen con los límites establecidos en la normativa ambiental vigente, a excepción de cuatro receptores en la fase de construcción y cierre (R05, R06, R08 y R09). Para mayor detalle, ver tablas 46, 47 y 48 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Por lo anterior, se contemplan medidas de control de ruido con el objetivo de reducir, los niveles en los receptores sensibles cercanos, para la fase de construcción y cierre. Para el detalle de las medidas ver numeral 7.2 de la presente Resolución.</p>						
	<p>Vibraciones</p>	<p>Los niveles vibratorios generados por actividades de la fase de construcción fueron evaluados mediante la guía “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos para el criterio de daño y molestia.</p> <p>Considerando lo anterior, se evaluaron los escenarios más desfavorables en términos de emisiones sobre todos los receptores humanos durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, estimando cumplimiento en base a los criterios señalados en la normativa de referencia utilizada para daño estructural y molestia, no obstante, existe superación en los receptores R06, R08 y R09. Para lo cual se establecerán medidas de control.</p> <p>Para el detalle de las medidas, ver numeral 7.2 de la presente Resolución.</p>						
	<p>Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.6.3.7.2 del Capítulo 1, y Anexo 1.4, todos de la DIA; numeral 2 del capítulo 2 y Anexo 2.3 de la Adenda de la DIA; numeral 2 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>							
<p>Residuos, Productos Químicos y otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="548 2003 1369 2038">Residuos no Peligrosos</th> </tr> <tr> <th data-bbox="548 2038 756 2073">Nombre</th> <th data-bbox="756 2038 1369 2073">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="548 2073 756 2272"> <p>Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos</p> </td> <td data-bbox="756 2073 1369 2272"> <p>Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos estarán compuestos principalmente por restos de alimentos, desechos de oficina, plástico y papeles entre otros. Se estima una generación de 0,4 t/mes.</p> </td> </tr> </tbody> </table>		Residuos no Peligrosos		Nombre	Descripción	<p>Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos</p>	<p>Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos estarán compuestos principalmente por restos de alimentos, desechos de oficina, plástico y papeles entre otros. Se estima una generación de 0,4 t/mes.</p>
Residuos no Peligrosos								
Nombre	Descripción							
<p>Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos</p>	<p>Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos estarán compuestos principalmente por restos de alimentos, desechos de oficina, plástico y papeles entre otros. Se estima una generación de 0,4 t/mes.</p>							



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

		<p>Estos residuos serán almacenados en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados y, posteriormente, serán almacenados en contenedores secundarios herméticos y cerrados, ubicados en el patio de residuos.</p> <p>El retiro de estos se realizará 3 veces por semana, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región.</p> <p>Se mantendrá un registro del transporte y disposición en forma permanente durante todas las fases del Proyecto.</p>					
<p>Residuos Industriales No Peligrosos</p>	<p>Se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, los que corresponderán principalmente a embalajes de maderas (pallets), plásticos, cartones, despuntes de acero, cableado, entre otros. Se estima una generación máxima de 0,8 t/mes.</p> <p>Este tipo de residuos serán manejados directamente en los frentes de trabajo e instalación de faenas. En el punto de generación de este tipo de residuos, se realizará una selección y separación por tipo, con la finalidad de facilitar un posterior proceso de reciclaje y/o reutilización de estos materiales. En caso de que ello no sea posible, los residuos serán enviados al Patio de Acopio de Residuos para su almacenamiento temporal.</p> <p>El retiro se realizará una (1) vez cada tres semanas, cumpliendo con la normativa vigente, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región.</p> <p>Se mantendrá un registro del transporte y disposición final, en forma permanente durante todas las fases del Proyecto.</p>						
<p>Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.6.3.8.1.1 y 1.6.3.8.1.2, ambos del Capítulo 1 y Anexo 3.2 todos de la DIA; Anexo 3.2 y numeral 3.2, ambos de la Adenda de la DIA, Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="535 1963 1385 2030">Residuos Peligrosos.</th> </tr> <tr> <th data-bbox="535 2030 730 2080">Nombre</th> <th data-bbox="730 2030 1385 2080">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="535 2080 730 2275">Residuos Peligrosos</td> <td data-bbox="730 2080 1385 2275">Los principales residuos industriales peligrosos corresponderán a pinturas y solventes, aceites y grasas, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados, espumas, entre otros. Se estimada una cantidad de 0,02 ton/mes.</td> </tr> </tbody> </table>	Residuos Peligrosos.		Nombre	Descripción	Residuos Peligrosos	Los principales residuos industriales peligrosos corresponderán a pinturas y solventes, aceites y grasas, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados, espumas, entre otros. Se estimada una cantidad de 0,02 ton/mes.
Residuos Peligrosos.							
Nombre	Descripción						
Residuos Peligrosos	Los principales residuos industriales peligrosos corresponderán a pinturas y solventes, aceites y grasas, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados, espumas, entre otros. Se estimada una cantidad de 0,02 ton/mes.						



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

	<p>Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la Instalación de Faenas, en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena.</p> <p>Los residuos peligrosos que genere el proyecto serán retirados 1 vez cada 6 meses, pudiendo ser retirados cada un menor tiempo, con el objetivo de no sobrepasar el 80% de la capacidad máxima de almacenamiento de la bodega RESPEL.</p> <p>Estos residuos, serán retirados por externos autorizados y dispuestos en sitios de disposición final debidamente autorizado.</p>								
	<p>Para mayor detalle de los residuos peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.6.3.8.1.3 del Capítulo 1 y Anexo 3.3 todos de la DIA; numeral 3 del capítulo 3 y Anexo 3.3 ambos de la Adenda de la DIA, numeral 3 del capítulo 3 y Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="537 1049 1385 1123">Productos Químicos y otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente</th> </tr> <tr> <th data-bbox="537 1123 732 1161">Nombre</th> <th data-bbox="732 1123 1385 1161">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="537 1161 732 1804">Sustancias Peligrosas</td> <td data-bbox="732 1161 1385 1804"> <p>Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá del uso de algunas sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas. Se contempla la utilización de solventes y barnices en una cantidad máxima de 0,05 t/mes. Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, estas serán almacenadas dentro de la bodega común, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada.</p> <p>Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, estas serán almacenadas dentro de la bodega de almacenamiento de herramientas y materiales, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada de acuerdo con lo establecido en la NCh 2.190/2019.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="537 1804 732 1913"></td> <td data-bbox="732 1804 1385 1913"> <p>Para mayor detalle de las sustancias peligrosas del Proyecto; ver numeral 1.6.3.8.4 del Capítulo 1 de la DIA, numeral 8.1.5 del capítulo 1, numeral 3.3.2 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Productos Químicos y otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente		Nombre	Descripción	Sustancias Peligrosas	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá del uso de algunas sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas. Se contempla la utilización de solventes y barnices en una cantidad máxima de 0,05 t/mes. Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, estas serán almacenadas dentro de la bodega común, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada.</p> <p>Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, estas serán almacenadas dentro de la bodega de almacenamiento de herramientas y materiales, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada de acuerdo con lo establecido en la NCh 2.190/2019.</p>		<p>Para mayor detalle de las sustancias peligrosas del Proyecto; ver numeral 1.6.3.8.4 del Capítulo 1 de la DIA, numeral 8.1.5 del capítulo 1, numeral 3.3.2 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA.</p>
Productos Químicos y otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente									
Nombre	Descripción								
Sustancias Peligrosas	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá del uso de algunas sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas. Se contempla la utilización de solventes y barnices en una cantidad máxima de 0,05 t/mes. Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, estas serán almacenadas dentro de la bodega común, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada.</p> <p>Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, estas serán almacenadas dentro de la bodega de almacenamiento de herramientas y materiales, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada de acuerdo con lo establecido en la NCh 2.190/2019.</p>								
	<p>Para mayor detalle de las sustancias peligrosas del Proyecto; ver numeral 1.6.3.8.4 del Capítulo 1 de la DIA, numeral 8.1.5 del capítulo 1, numeral 3.3.2 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA.</p>								
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</p>	<p>Para mayor detalle de la fase de construcción, ver numeral 4.6 del Informe Consolidado de Evaluación.</p>								

4.3.2. FASE DE OPERACIÓN

La fase de operación del proyecto contempla una duración de 30 años. Contempla la actividad propia de la operación de la central BESS.

Las partes y obras contempladas corresponden a:

- Puesta en servicio de la Central.
- Operación Remota.



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

- Transmisión y evacuación de energía.
- Almacenamiento de energía eléctrica.
- Desconexión Línea Eléctrica.
- Actividades de mantención y conservación.

Las actividades señaladas se describen a continuación:

Puesta en Servicio de la Central	<p>Período que se inicia una vez materializada la interconexión y energización de una instalación y hasta el término de las respectivas pruebas y demás requerimientos establecidos por protocolo.</p> <p>Este hito se define con la comunicación al Coordinador Eléctrico Nacional y a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles a través de una carta indicando la fecha de Puesta en Servicio.</p>
Operación Remota	<p>La operación de la central será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requerirá de personal de forma permanente dentro de la obra. La operación del Proyecto se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet.</p> <p>El área de Proyecto cuenta con un sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, de esta forma, no se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta fase. El sistema SCADA permite seguir y supervisar en tiempo real y remotamente y, además, se estará en constante comunicación con el Coordinador Eléctrico Nacional (en adelante CEN) del SEN para el mantenimiento y operación.</p> <p>Para las visitas, mantenimientos (limpieza principalmente) e inspecciones, se contarán con todos los servicios higiénicos, equipos, herramientas, EPP y de transporte necesarios para llevar a cabo dichas actividades, de acuerdo con las necesidades y al número de personas involucradas en estas tareas.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 6.4 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.</p>
Transmisión y evacuación de energía	<p>La transmisión y evacuación de energía del proyecto se realizará mediante el punto de conexión a la línea existente El Peñón-Minera Teck en 110 kV. Para esto la operación del sistema estará sujeta al despacho del Coordinador Eléctrico Nacional, indicando que el retiro de energía del sistema se realizará en hora diurna y la inyección se realizará en horas nocturnas, dando una flexibilidad y un uso eficiente de las instalaciones eléctricas.</p> <p>La operación anterior será realizada de forma remota, a través de un sistema SCADA el cual estará en comunicación con todos los equipos y componentes del proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 6.1 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.</p>
Almacenamiento de Electricidad	<p>El almacenamiento de electricidad se realizará a través de las baterías BESS que utilizan iones de litio para almacenar energía, además contienen inversores que permiten el flujo de los electrones en ambas direcciones para carga/descarga, asimismo el inversor permite convertir la energía de directa a alterna y viceversa, estas pueden capturar energía de distintas fuentes como fotovoltaicas, renovables entre otras.</p>



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

	Posteriormente la electricidad es inyectada al despacho del Coordinador Eléctrico Nacional.
Desconexión Línea Eléctrica	El hito asociado al término de la fase de operación corresponde a la formalización a través de “Solicitud de retiro, modificación relevante, desconexión o cese de operaciones de instalaciones de transmisión”, el cual deberá comunicarse por escrito al Coordinador Eléctrico Nacional “CEN”, a la comisión Nacional de Energía “CNE” y a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles “SEC” con una antelación no inferior a 36 meses. Lo anterior cumple con las exigencias del artículo 72°-18 de la Ley General de Servicios Eléctricos “LGSE”. Las actividades en terreno comprenderán el desmantelamiento de la línea de transmisión donde se retira toda la infraestructura eléctrica tanto como sus tramos aéreos y subterráneos.
Actividades de mantención y conservación	<p>Estas mantenciones serán realizadas por personal propio o por contratista autorizado, el cual estará capacitado y especializado para estas labores, los cuales se movilizarán en vehículos livianos hasta el lugar de emplazamiento (1 visita cada mes, como máximo) para ejecutar las actividades descritas a continuación.</p> <p>1. Mantenimiento preventivo: Estas actividades preventivas obedecen a un Plan de Mantenimiento diseñado para las características del proyecto y tienen como objetivo prevenir el daño o deterioro de las Líneas de Transmisión Eléctrica y su respectiva franja de seguridad, así como, las instalaciones en las subestaciones.</p> <p>a) Inspecciones visuales: Se contemplan inspecciones, que tienen por objetivo detectar problemas tales como, deterioros en los equipos primarios, transformadores, contaminación de conductores y accesorios que ameriten la realización de actividades posteriores de reparación o reemplazo de estos u otros elementos. Estas inspecciones corresponden a recorridos pedestres o en vehículo, realizado por personal especializado en detección de anomalías en las líneas de transmisión eléctrica. De la misma forma, en las subestaciones se considera inspecciones visuales, verificación de los contadores de los equipos como interruptores y pararrayos, así como una verificación general de los parámetros eléctricos.</p> <p>b) Inspecciones de diagnóstico: Consisten en inspecciones, revisiones y mediciones, pudiendo realizarse con la instalación energizada a distancia, desenergizada o energizada a potencial, realizada por personal especialista con el objetivo de detectar o registrar anomalías, tanto en el sistema de transmisión como en los equipos de las subestaciones. Lo observado se anotará en los formularios de inspección, de manera de programar las intervenciones que sean necesarias.</p> <p>c) Lavado y/o limpieza de aislación: El lavado o limpieza de aislación se ejecuta para eliminar el polvo que se deposita sobre la aislación y evitar la ocurrencia de fallas por esta causa. Por la ubicación de esta línea, no se considera la ejecución de este trabajo en forma periódica, más bien como una medida correctiva ante cambios del entorno y/o deposición de excremento de pájaros. Es una actividad que está orientada a corregir anticipadamente una condición de falla potencial. El lavado de aislación se ejecuta con la instalación energizada y considera el lavado por impacto de un chorro de agua a alta presión, de baja conductividad eléctrica, sin aditivos de ninguna especie. Dada la alta presión con la que se aplica el lavado, no existirá escurrimiento de agua que pudiese generar apozamiento en el suelo. Por otro lado, la limpieza manual de aislación es una técnica que se</p>



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

utiliza cuando no es posible acceder al pie de la estructura. Se ejecuta generalmente con la línea desenergizada, mediante el uso de paños de género, sin uso de detergentes o aditivos. En ocasiones, también se realiza con la línea energizada por el método de trabajo a distancia, mediante pértigas aisladas. A pesar de la localización de la línea y la cantidad de precipitación, se considerará el lavado y/o limpieza de aislación dependiendo de las eventuales necesidades técnicas y operativas, y como resultado de las desviaciones detectadas en las inspecciones efectuadas.

d) **Mantenimiento de la franja de seguridad:** El mantenimiento de la franja de servidumbre tiene como finalidad resguardar la seguridad y la continuidad del servicio y de mantener las condiciones de la vegetación en la franja de servidumbre y en la cercanía de la línea dentro de los límites permitidos por la normativa que regula la existencia de vegetación bajo la línea y en el entorno. Por las condiciones de la zona, este mantenimiento implicará la poda de vegetación para mantener la línea libre de riesgos de falla de alto impacto, como por ejemplo descargas a tierra por acortamiento de distancias eléctricas o riesgo de falla ante un incendio forestal.

2. **Mantenimiento Correctivo:** El mantenimiento correctivo se refiere a las reparaciones que se ejecuten a las instalaciones por anomalías detectadas en el sistema. Su envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía que exista. En condiciones normales, se empleará equipamiento mecánico menor y una cuadrilla de trabajadores que laborarán en función de la criticidad de la anomalía detectada, principalmente en altura (en las estructuras), sin afectar el terreno del entorno. Los trabajos habituales y característicos de mantenimiento correctivo son:

- Reemplazo de aislación dañada.
- Reemplazo de placas de peligro de muerte y señalización.
- Reposición de perfiles metálicos sustraídos y/o dañados.
- Reparación de conductor, aplicando armaduras preformadas y/o uniones a compresión.
- Reemplazo de separadores/amortiguadores de vibración dañados.
- Reparación de caminos y senderos de acceso a las estructuras.

3. **Reparaciones de emergencia:** Se refiere a reparaciones por anomalías encontradas en inspecciones o por daños provocados por terceros o por la naturaleza. Dependiendo del tipo de emergencia se determinará el tipo de reparación que se requiere realizar y, a la vez el requerimiento de maquinarias y/o equipos y personal que se requiera.

Sólo en caso de algunas fallas mayores, como el colapso de estructuras es posible que se requiera emplear una mayor cantidad de personal y de maquinaria pesada como: grúas, tractores, equipo de movimiento de tierra y camiones, que permitan reestablecer la continuidad del servicio. Ante la eventual caída de alguna torre o corte de conductor, operan las protecciones eléctricas de la o las líneas, las cuales interrumpen inmediatamente la transmisión de energía eléctrica. La ocurrencia de una emergencia como la descrita es de muy baja probabilidad, según la experiencia de operación de este tipo de instalaciones. Una vez terminadas estas reparaciones, se recolectarán los desechos de las reparaciones y los residuos, para ser depositados en sitios autorizados para este efecto.



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO							
	Para el detalle de cada una de las actividades de mantenimiento, su frecuencia, metodología medio de registros, entre otros, ver tabla 20 de la Adenda de la DIA.						
Recursos Naturales Renovables	Durante esta fase, el Proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables ni ningún otro recurso existente en el sector del emplazamiento para la etapa de operación del Proyecto.						
Emisiones y Efluentes del Proyecto	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Emisiones a la Atmósfera</th> </tr> <tr> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material Particulado y Gases de Combustión</td> <td> <p>Se contemplan emisiones puntuales de material particulado y gases de combustión, asociados al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados por actividades de mantenimiento y transporte de personal.</p> <p>Para todos los casos, proyectando la estimación de emisiones atmosféricas para esta etapa se da cumplimiento a los límites establecidos en la normativa ambiental vigente para todos los receptores sensibles cercanos.</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.6.4.7.1 del Capítulo 1 y Anexo 1.3, todos de la DIA; numeral 1 del capítulo 2 y Anexo 2.2 ambos de la Adenda de la DIA, numeral 1 del capítulo 2 y Anexo 2.1 ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>	Emisiones a la Atmósfera		Nombre	Descripción	Material Particulado y Gases de Combustión	<p>Se contemplan emisiones puntuales de material particulado y gases de combustión, asociados al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados por actividades de mantenimiento y transporte de personal.</p> <p>Para todos los casos, proyectando la estimación de emisiones atmosféricas para esta etapa se da cumplimiento a los límites establecidos en la normativa ambiental vigente para todos los receptores sensibles cercanos.</p>
	Emisiones a la Atmósfera						
	Nombre	Descripción					
	Material Particulado y Gases de Combustión	<p>Se contemplan emisiones puntuales de material particulado y gases de combustión, asociados al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados por actividades de mantenimiento y transporte de personal.</p> <p>Para todos los casos, proyectando la estimación de emisiones atmosféricas para esta etapa se da cumplimiento a los límites establecidos en la normativa ambiental vigente para todos los receptores sensibles cercanos.</p>					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Emisiones Líquidas</th> </tr> <tr> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aguas Servidas</td> <td> <p>Durante la Fase de operación del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantenimiento y conservación del Proyecto.</p> <p>Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas producto de las visitas mensuales será como máximo de 0,2 m³, considerando 2 trabajadores y un consumo de 100 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones).</p> <p>Las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos serán conducidas hasta un sistema de fosa séptica y drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Para mayor detalle, de las emisiones líquidas ver numeral 1.8.10 del Capítulo 1, numeral 1.6.4.8.2 del capítulo 3 y Anexo 3.1 todos de la DIA, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>	Emisiones Líquidas		Nombre	Descripción	Aguas Servidas	<p>Durante la Fase de operación del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantenimiento y conservación del Proyecto.</p> <p>Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas producto de las visitas mensuales será como máximo de 0,2 m³, considerando 2 trabajadores y un consumo de 100 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones).</p> <p>Las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos serán conducidas hasta un sistema de fosa séptica y drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.</p>	
Emisiones Líquidas							
Nombre	Descripción						
Aguas Servidas	<p>Durante la Fase de operación del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantenimiento y conservación del Proyecto.</p> <p>Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas producto de las visitas mensuales será como máximo de 0,2 m³, considerando 2 trabajadores y un consumo de 100 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones).</p> <p>Las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos serán conducidas hasta un sistema de fosa séptica y drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.</p>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Ruido y Vibraciones</th> </tr> <tr> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	Ruido y Vibraciones		Nombre	Descripción			
Ruido y Vibraciones							
Nombre	Descripción						



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

	<p>Ruido</p> <p>Para esta fase, dadas las características del Proyecto las emisiones de ruido serán mínimas y estarán directamente asociadas al funcionamiento de los equipos que permiten la operación del Proyecto.</p> <p>De acuerdo con los resultados de la modelación, para todos los receptores sensibles cercanos, se cumple con los niveles máximos establecidos en la normativa ambiental vigente al respecto.</p>					
	<p>Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.6.4.7.2 y Anexo 1.4 de la DIA, numeral 2 del capítulo 2 y Anexo 2.3 de la Adenda de la DIA, numeral 2 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Otras Emisiones</th> </tr> <tr> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Emisiones Electromagnéticas</p> </td> <td> <p>Durante la fase de operación del Proyecto, la LTE y la Subestación Elevadora de la central BESS generarán campos electromagnéticos, cuya potencia, tanto de los campos eléctricos como de los magnéticos, disminuye con la distancia a las instalaciones (ver numeral 2.1 del capítulo 4 de la Adenda de la DIA).</p> <p>Se realizó la determinación y modelación de los campos electromagnéticos sobre los receptores sensibles cercanos identificados (ver numeral 2.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA).</p> <p>Considerando lo anterior, se verifica que tanto la línea como la subestación cumplen con los límites máximos de campos electromagnéticos conforme a los respectivos criterios de la normativa nacional RPTD 7 (Pliego Técnico Normativo RPTD N°07, dictado por Resolución Exenta N°33.277, de fecha 10/09/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles).</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Para mayor detalle de las emisiones electromagnéticas ver numeral 1.6.4.7.3 y Anexo 1.7 de la DIA, numeral 2.1 del capítulo 4 de la Adenda de la DIA, numeral 2.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>	Otras Emisiones		Nombre	Descripción	<p>Emisiones Electromagnéticas</p>
Otras Emisiones						
Nombre	Descripción					
<p>Emisiones Electromagnéticas</p>	<p>Durante la fase de operación del Proyecto, la LTE y la Subestación Elevadora de la central BESS generarán campos electromagnéticos, cuya potencia, tanto de los campos eléctricos como de los magnéticos, disminuye con la distancia a las instalaciones (ver numeral 2.1 del capítulo 4 de la Adenda de la DIA).</p> <p>Se realizó la determinación y modelación de los campos electromagnéticos sobre los receptores sensibles cercanos identificados (ver numeral 2.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA).</p> <p>Considerando lo anterior, se verifica que tanto la línea como la subestación cumplen con los límites máximos de campos electromagnéticos conforme a los respectivos criterios de la normativa nacional RPTD 7 (Pliego Técnico Normativo RPTD N°07, dictado por Resolución Exenta N°33.277, de fecha 10/09/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles).</p>					



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

<p>Residuos, Productos Químicos y otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente</p>	Residuos no Peligrosos	
	Nombre	Descripción
	<p>Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos</p>	<p>Estos residuos serán del tipo restos orgánicos, papeles y plásticos, entre otros. Se contempla una generación de 2 kg/mes, correspondiente cada vez que se realicen mantenciones. La frecuencia de retiro será cada vez que terminen las labores de mantenciones.</p> <p>Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en el frente de trabajo móvil y posteriormente ser llevados diariamente al área de acopio de residuos habilitado en esta etapa.</p> <p>Cada vez que las labores de mantención terminen durante la fase de operación, se retirarán los residuos domiciliarios desde la Central mediante una empresa autorizada y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, previa coordinación con la empresa encargada.</p>
	<p>Residuos Sólidos No Peligrosos</p>	<p>Durante la fase de operación del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos.</p>
	<p>Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.6.4.8.1 del Capítulo 1 y Anexo 3.2, ambos de la DIA; Anexo 3.2 y numeral 3.2 ambos de la Adenda de la DIA, Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>	
	Residuos Peligrosos	
Nombre	Descripción	
<p>Residuos Peligrosos</p>	<p>Durante la fase de operación del Proyecto, la única actividad que se considera puede generar residuos del tipo peligroso, corresponde a las inspecciones del Proyecto. Esta actividad será realizada por personal externo de empresas autorizadas y especializadas para mantenimiento eléctrico, generalmente la misma empresa proveedora. Estos residuos -al igual que eventuales derrames de aceite que se generen durante esta operación y que serían contenidos en la cuba del equipo-serán almacenados, de manera temporal, en la bodega RESPEL destinada para este objetivo.</p> <p>Se estima una frecuencia de generación de 5 kg/mes. Se contempla una frecuencia de retiro cada 6 meses como máximo, pudiendo ser retirados cada un menor tiempo, con el objetivo de no sobrepasar el 80% de la capacidad máxima de almacenamiento de la bodega RESPEL. Estos residuos, serán retirados por externos autorizados y dispuestos en sitios de disposición final debidamente autorizado.</p> <p>Se hace presente que por diseño no se prevé que los módulos de baterías presenten fallas durante</p>	



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

	<p>los 30 años de operación, lo cual es controlado mediante el manejo de los ciclos de carga y descarga de cada batería, lo cual que permite optimizar su funcionamiento por medio del control del porcentaje (%) mínimo y máximo de uso. La vida útil de las BESS es consecuente con la vida útil del proyecto.</p> <p>Cabe mencionar que, el contenedor BESS es una unidad funcional cuyas subpartes o subunidades internas no pueden ser desmontadas o reemplazadas. Por lo anterior, su disposición como residuo peligroso se realiza considerando el contenedor completo, el cual es transportado mediante camión a sitio de disposición autorizado por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Para mayor detalle de los residuos peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.6.4.8.1.3 del Capítulo 1 y Anexo 3.4, ambos de la DIA; numeral 3 del capítulo 3 y Anexo 3.3, ambos de la Adenda de la DIA, numeral 3 del capítulo 3 y Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p style="text-align: center;">Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente</p> <p>No se contempla la generación de productos químicos y/o manejo de otras sustancias durante la Fase de Operación del Proyecto.</p>
--	---

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayor detalle de la fase de operación, ver numeral 4.7 del Informe Consolidado de Evaluación.
--	--

4.3.3. FASE DE CIERRE

La fase de cierre tiene una duración estimada de 6 meses, durante los cuales se procederá a ejecutar todas las actividades de cierre y el desmantelamiento de instalaciones.

<p>Partes y Obras</p>	<p>Las principales actividades relacionadas con el cierre de Proyecto contemplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilitación de faena para desmantelamiento de la central BESS. - Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto. - Restaurar la geoforma o morfología, y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto. - Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua. - Mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias. <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.6.5 del Capítulo 1 de la DIA, numeral 7.1 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.</p>
------------------------------	--

<p>Habilitación de faena para desmantelamiento de la central BESS</p>	<p>Para comenzar esta fase se habilitarán las instalaciones de faenas temporales, se utilizará la misma ubicación que en la fase de construcción, estas instalaciones permitirán las actividades de desmantelamiento del proyecto, siendo obras menores y provisorias.</p>
--	--



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

	<p>Se utilizarán estas superficies para instalar oficinas, bodega de materiales, baños químicos y zona de acopio de material.</p>
<p>Desmantelamiento o Aseguramiento de Infraestructura</p>	<p>Para la ejecución de esta etapa, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigente a esa fecha, se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado.</p> <p>Para la fase de cierre del Proyecto, se consideran las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenergización y desconexión: En esta etapa se desconectará el Proyecto de su conexión a la red, levantando el interruptor principal. Con esto se desenergizará eléctricamente, y se procederá a la desconexión de cada una de las etapas del Proyecto. - Desmantelamiento de línea de transmisión: Se procederá a retirar toda la infraestructura de la Línea de Interconexión en su tramo aéreo y subterráneo. - Desarme de instalaciones: En esta etapa se desarma todo el equipamiento asociado (transformadores, interruptores, desconectores, entre otros). De igual manera, se retirarán los postes de hormigón y el cable de alta tensión que es utilizado para la inyección de energía desde el Proyecto hacia el Sistema Eléctrico Nacional. - Desmantelamiento de bodegas y sala eléctrica: Asimismo, serán desmanteladas la sala eléctrica, y la bodega de la central BESS. - Limpieza de las áreas de trabajo: Se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción de la central BESS. <p>Todo el material, obras y equipos que deban ser retirados para su destino final será mediante empresas autorizadas para la actividad y serán llevados a un sitio de disposición final también autorizado. En cuando a la devolución de las baterías al proveedor, se mantendrán los antecedentes que acrediten la devolución o un certificado de recepción firmado.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.3 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.</p>
<p>Restauración de la Geoforma o Morfología, Vegetación y cualquier otro Componente Ambiental que haya sido afectado durante la Ejecución del proyecto</p>	<p>Se restaurará la geoforma en toda el área del Proyecto (2,22 ha).</p> <p>En cuanto a la revegetación, se realizará una revegetación activa en la zona de la subestación elevadora (0,2 ha) y una colonización natural en el área restante, la que considera la Central BESS, franja de seguridad de la LAT y área Tap-off (2,02 ha).</p> <p>Especies:</p> <p>Para la revegetación activa, se han considerado las especies que fueron observadas en el levantamiento de la Línea de Base presentada en el Anexo 2.3 de la DIA, las que corresponden principalmente a <i>Haplopappus parvifolius</i> (Crespilla), <i>Haplopappus foliosus</i> (Cuerno de cabra), <i>Pleocarpus revolutus</i> (Cola de ratón) y <i>Ophryosporus paradoxus</i>.</p> <p>Metodología:</p> <p>Restauración geoforma: Desarme y retiro de las obras: Se removerá las estructuras de hormigón, como cimientos de construcciones,</p>



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

enviando los residuos a sitios de disposición final autorizados, de manera que no produzcan impacto negativo. El terreno utilizado por las obras será descompactado y nivelado, en caso de que se requiera. En cuanto a la red eléctrica, correspondiente a las zanjas soterradas de media tensión, considerando que éstas se encuentran a una profundidad de 0,8, una vez que la red sea des-energizada esta procederá a ser retirada. Posterior al retiro de los elementos se procederá a dejar las zanjas rellenas y niveladas al nivel del suelo.

Revegetación: Para el establecimiento de los individuos se realizarán casillas manuales o mecánicas. Se considera una densidad de plantación para el caso de la revegetación de 1 individuo/m², con una distancia de plantación de 1 x 1 metros entre cada planta y acorde a las densidades descritas para efectuar una ocupación eficiente del sitio y de facilitar el amplio desarrollo posterior de la copa y del sistema radicular ramificado.

Medidas de protección: De forma previa a la ejecución de la medida de restauración se realizará el cercado con el fin de proteger el establecimiento posterior de la revegetación. Se establecerán medidas de protección individual, ya sea con mallas de metal desplegado u otro material similar empleado en plantación, como, por ejemplo, materiales biodegradables con tratamientos de protección UV, adosados al suelo con tutores de madera, colihue o similar.

Las áreas de revegetación se pueden visualizar en Figura 1 de la Adenda Complementaria de la DIA, mientras que el cronograma y actividades se puede visualizar en tabla 8 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Indicadores, seguimiento y monitoreo:

- **Restauración de la geoforma:** Se presentará a la autoridad ambiental un informe que dé cuenta de la realización de retiro de obras y ejecución de las actividades de restauración de la geoforma, verificado mediante fotografías de la condición inicial y final del retiro de la obra.

Indicador: Continuidad de la pendiente natural del terreno: la restauración será considerada exitosa si en el 100% de las superficies ocupadas por obras no se observan discontinuidades de la pendiente, como podrían ser excavaciones abiertas o rellenas de forma incorrecta.

- **Revegetación activa:** Una vez realizada la actividad de Plantación (restauración activa), se presentará a la autoridad un informe que dé cuenta de la realización de la actividad. A posterior, se realizarán visitas a los sectores plantados con el objetivo de verificar el normal establecimiento de las plantas y detectar a tiempo problemas que puedan afectar la sobrevivencia de la plantación. Estas visitas tendrán una frecuencia trimestral, la que tendrá una duración de 2 años.

Indicadores: Sobrevivencia (%): La revegetación será considerada exitosa si, a los doce meses de su inicio, la sobrevivencia de los ejemplares es mayor o igual al 75%.

- **Estado sanitario:** Se monitoreará la plantación para verificar la ausencia de plagas o enfermedades.

- **Revegetación pasiva:** Por otra parte, se considera realizar un monitoreo anual, durante 2 años, de los sectores donde se ejecutará



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
	<p>restauración pasiva para verificar que se produzca la recolonización del área por ejemplares de hábito herbáceo.</p> <p>El éxito de la recolonización se verificará de acuerdo con los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de especies herbáceas. - Cobertura (%): La recolonización será considerada exitosa si la cobertura del suelo es mayor o igual al 20% posterior al segundo año de monitoreo. Esto se justifica en que se verifica la capacidad del terreno para sustentar vegetación y es esperable que con el tiempo aumente la cobertura. <p><u>Informes de monitoreo:</u></p> <p>Los informes de monitoreo se compilarán en un informe anual que resuma las actividades ejecutadas y que será remitido a CONAF y a la SMA. Dichos informes contendrán un registro fotográfico de las labores de revegetación y plantación, más estado de la recolonización, cómo forma de indicador de cumplimiento de las actividades propuestas, el registro de los monitoreos y conclusiones a partir de los mismos.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7.2 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA, numeral 3.2 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
Prevención de Futuras Emisiones	Para la fase de cierre el Proyecto no generará pasivos que puedan gatillar futuras emisiones, asimismo, el Proyecto no dejará material u obra restante que pudiesen convertirse en fuentes emisoras de algún tipo de contaminación sobre el ecosistema incluido el aire, suelo y agua.
Mantenimiento, Conservación y Supervisión	Dada la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantenimiento, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del Proyecto posterior al cierre.

TABLA N°4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	
4.4.1. Fase de Construcción.	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Junio 2026.
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en Servicio.
4.4.2. Fase de Operación.	
Fecha estimada de inicio	Julio 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrada en Operación.
Fecha estimada de término	Julio 2056.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión Línea Eléctrica.
4.4.3 Fase de Cierre.	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2056.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de faena para desmantelamiento de la central BESS.



TABLA N°4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	
Fecha estimada de término	Enero 2057.
Parte, obra o acción que establece el término	Entrega de primer informe Plan de Cierre, correspondiente a restauración de geoforma.

5. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300:

TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:	
5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.	
Impacto ambiental	Alteración en la calidad del aire por el aumento en las concentraciones de material particulado respirable y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de tierras. • Acondicionamiento de terreno. • Habilitación de instalaciones de faena. • Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor detalle, ver numeral 5.1 del Informe Consolidado de Evaluación.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto 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 RSEIA.	
<p>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>	<p>Las principales partes, obras o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por emisiones atmosféricas, es decir, a la componente calidad del aire, corresponderán a las siguientes:</p> <p>Fase de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escarpe. - Excavación. - Carga y descarga de material. - Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. - Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos y maquinaria. <p>Fase de operación: emisiones puntuales de material particulado y gases de combustión, asociados al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados por actividades de mantención y transporte de personal.</p> <p>De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes.</p> <p>No obstante, lo anterior se contemplan medidas de control las cuales se detallan en numeral 7.1 de la presente Resolución.</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

	<p>Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 2.2.1.4.1.1.2 y 2.8.1.1 todos de la DIA, numeral 1.2 del capítulo 4 de la Adenda de la DIA, numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.</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>Fase de construcción: Las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, están referidas principalmente a las generadas por las actividades de movimiento de tierra y preparación del terreno.</p> <p>Fase de operación: Para esta fase, dadas las características del Proyecto las emisiones de ruido serán mínimas y estarán directamente asociadas al funcionamiento de los equipos que permiten la operación del Proyecto.</p> <p>Fase de cierre: las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, están referidas al desmantelamiento de las instalaciones del área del proyecto y actividades de transporte.</p> <p>En el área de influencia del proyecto (Figura 1 del Anexo 1.4 de la DIA), para todas sus fases se identificó nueve (9) receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del Proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos.</p> <p>Se estimaron y evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido durante la presente etapa, obteniendo niveles de presión sonora que cumplen con los límites establecidos en la normativa ambiental vigente, a excepción de cuatro receptores en la fase de construcción y cierre (R05, R06, R08 y R09). Para mayor detalle, ver tablas 46, 47 y 48 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Por lo anterior, se contemplan medidas de control de ruido con el objetivo de reducir, los niveles en los receptores sensibles cercanos, para la fase de construcción y cierre. Para el detalle de las medidas, ver numeral 7.2 de la presente Resolución.</p> <p>Considerando lo anterior, de acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 2.2.1.4.1.2, 2.2.1.4.1.3, 2.8.1.2 todos de la DIA, numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.</p>
<p>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos</p>	<p>Suelo: el Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al suelo que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente las sustancias</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

<p>naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.</p>	<p>peligrosas, combustible y residuos según la normativa vigente, de forma de no contaminar el suelo.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p>Agua: el Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al agua, ya sea esta superficial o subsuperficial que pudiesen afectar la salud de la población. De igual forma, para todas las fases del Proyecto, no se considera el vertido de insumos, efluentes líquidos ni residuos al agua.</p> <p>Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p>Aire: las emisiones atmosféricas que se generarán en las distintas fases del Proyecto corresponderán a material particulado y gases de combustión, las cuales no serán de carácter significativo que puedan afectar la salud de la población.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p>El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>
---	---

<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>	<p>El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos los que serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, por lo cual, no serán expuestos sobre recursos naturales renovables incluidos el suelo, el agua y aire y serán tratados según lo establece la legislación vigente, con disposición final en lugar autorizado para ello.</p> <p>Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.</p>
--	---

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.

<p>Impacto ambiental</p>	<p>Alteración de suelo por construcción y emplazamiento de las partes, acciones y obras físicas del Proyecto.</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamiento de terreno. • Habilitación de Instalación de faena. • Movimiento de tierras. • Habilitación de las zonas de circulación interna.
<p>Fase en que se presenta</p>	<p>Construcción.</p>
<p>Impacto ambiental</p>	<p>Afectación por pérdida de superficie de flora y vegetación.</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamiento de terreno. • Movimiento de tierras. • Habilitación de las zonas de circulación interna.
<p>Fase en que se presenta</p>	<p>Construcción.</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

Impacto ambiental	Modificación de ambientes para fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. • Movimientos de tierra. • Acondicionamiento de terreno. • Construcción de caminos.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor detalle, ver numeral 5.2 del Informe Consolidado de Evaluación.
<p>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 RSEIA:</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>La delimitación del área de influencia (AI) del recurso suelo se encuentra determinada por la ubicación de las partes, obras y acciones del proyecto que podrían generar una afectación al componente, ya sea por pérdida, compactación, erosión y/o deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Así, el AI preliminar para el Componente Suelo corresponde al límite perimetral de las obras y partes del Proyecto, que intervienen la superficie del terreno, englobando la totalidad de las obras temporales y permanentes contempladas. El polígono que define el AI de suelo está delimitado por el cerco perimetral del Proyecto, el camino de acceso y las estructuras de los postes de la línea de tensión eléctrica a los cuales se les aplicó un buffer de 1 m y la zona de <i>Tap-Off</i> (ver Figura 2-9 del capítulo 2 de la DIA).</p> <p>Del levantamiento de información del recurso suelo, y de las calicatas analizadas, permiten concluir que hay una gran limitante asociada al recurso suelo, debido a un “bajo almacenamiento de agua” (3 calicatas); además de una calicata con “alta pedregosidad subsuperficial” y otra en que el suelo presenta moderada Pedregosidad superficial como limitante principal. En resumen, las CCUS detectadas son: VIs 9, IVs 3, VIs 8 y IVs 8. Estas dos últimas se diferencian en la intensidad o nivel de pedregosidad, lo que redundo en suelos Clase IV o VI.</p> <p>Los Suelos Clase IV: Se refiere a suelos que pueden presentar riesgo de erosión por pendientes, por lo que requiere prácticas de conservación en el laboreo del suelo. Estos suelos corresponden a la última categoría de suelos arables sin grandes riesgos de erosión con un manejo adecuado. Aun cuando pueden presentar otras limitaciones, poseen pendientes de hasta un 15% o bien una profundidad no superior a 40 cm.</p> <p>Suelos Clase VI: Corresponden a suelos no aptos para laboreo cuando el parámetro restrictivo es la pendiente. Su uso normal es ganadería y forestal, salvo cuando han sido clasificados en esta categoría por condiciones de salinidad (> a 4 dS/m), situación en la cual su uso está dado por la adaptabilidad de ciertas especies a suelos salinos.</p> <p>El análisis completo determina que se trata de suelos que tienen escaso uso agrícola, con limitantes que impiden la obtención de buenos resultados (muy pobre humedad aprovechable, alta pedregosidad subsuperficial, y moderada pedregosidad superficial), haciendo muy factible esta propuesta de orden energético.</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

	<p>De acuerdo con lo anterior y a los antecedentes presentados, es posible indicar que no se generará una alteración significativa sobre el suelo.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 2.2.1.4.2 y 2.8.2.2 del capítulo 2, Anexo 2.1 de la DIA, Anexo 4.2, numeral 3.1 y 3.5 ambos del capítulo 4 ambos de la Adenda de la DIA y numeral 5.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación.</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, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	<p>Flora y Vegetación: el área de influencia de la componente flora y vegetación, corresponde al espacio geográfico principal donde se puede generar impactos sobre la flora y vegetación corresponde a las partes, obras y acciones del proyecto, por lo tanto, se incluyen todas las obras del futuro. Adicionalmente, se genera una superficie aledaña al área del futuro Proyecto de 50 metros a partir del límite de las obras. Esta área se incluye para poder caracterizar la flora y vegetación colindantes al área de intervención, para así poder analizar o descartar la afectación de estas por parte de la construcción y operación del proyecto. En total se considera que la superficie del Área de Influencia del proyecto son 7,4 ha (ver Figura 2-7 del Capítulo 2 de la DIA).</p> <p>El área de influencia se encuentra marcada por una alta presencia de intervención antrópica, generada principalmente por obras de infraestructura, específicamente tendidos eléctricos y caminos, además de desarrollo habitacional. Lo anterior marca el uso de suelo y formaciones vegetacionales que varían fuertemente en su cobertura.</p> <p>El 65,81% del área de influencia logra mantener la presencia de formaciones con prendimiento natural, el cual se desarrolla como un matorral arbustivo dominado principalmente por <i>Pleocarphus revolutus</i> y <i>Ophryosporus paradoxus</i>, siendo común en las orillas de caminos.</p> <p>Por el lado de la flora se describen 27 especies, de las cuales 2 (7,4%) son introducidas y 25 (92,5%) son nativas, de las cuales 18 endémicas (72%), siendo las especies más frecuentes <i>Haplopappus parvifolius</i>, <i>Haplopappus foliosus</i>, <i>Pleocarphus revolutus</i> y <i>Ophryosporus paradoxus</i>.</p> <p>En el área de influencia se observa la presencia de la tembladilla (<i>Conanthera campanulata</i>) y el copao (<i>Eulychnia acida</i>), ambas clasificadas como en Preocupación Menor, siendo esta la categoría que se le otorga aquellas especies que presentan una alta abundancia y distribución a nivel nacional, estando, por lo tanto, fuera de amenaza.</p> <p>Por otro lado, dentro del área de influencia se identifica la presencia de 54 individuos de Guayacán (<i>Porlieria chilensis</i>), especie clasificada como Vulnerable. Para la construcción del proyecto se deberá realizar una corta de 3 individuos de guayacán (<i>Porlieria chilensis</i>), cuya intervención se realizará durante la fase de construcción, en forma específica en la etapa de acondicionamiento de terreno.</p> <p>Basado en la población de <i>P. chilensis</i> presente en el área de influencia, la cual está compuesta por 54 individuos, se ha</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

determinado que sólo se intervendrán 3 árboles en una superficie acotada de 1,35 hectáreas. Por lo tanto, se considera que las obras ocuparán un área de baja magnitud, donde se cortarán 3 individuos, lo que representa una proporción baja en comparación con la población del área de influencia. En consecuencia, se estima que no habrá un impacto significativo sobre la población local.

No obstante, lo anterior se considera como Compromiso Ambiental Voluntario, en adelante CAV, Plantación de *Porlieria Chilensis*, que tiene por objetivo restituir los 3 individuos de *Porlieria chilensis*, intervenidos por el proyecto, a razón de 1:8 generando un total de 24 individuos plantados en el área aledaña al emplazamiento del proyecto.

En conclusión, se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta proporción de suelos intervenidos. Si bien existen recursos nativos estos corresponden a unidades de amplia distribución. Por otro lado, si bien se realizará la intervención del guayacán, especie considerada como amenazada, dicha intervención se considera como menor y puntual, en función a la representatividad de la especie en el área de influencia.

Fauna: el Área de Influencia (AI) del Proyecto para el componente fauna corresponde a aquellas superficies donde las obras y actividades asociadas al Proyecto podrían ejercer algún tipo de influencia sobre el componente fauna terrestre, en las fases de construcción, operación y cierre y además de la distancia de desplazamiento de estos. En función de lo anterior, se considera que el área de influencia del proyecto corresponde a un polígono de 7,4 ha, que incluye todas las obras del proyecto, más un buffer de 50 m de para las obras areales y 60 m totales para aquellas consideradas como lineales, que incorpora los ambientes colindantes (ver Figura 2-8 del Capítulo 2 de la DIA).

En el área de influencia se identifican 18 especies de fauna silvestre, de las cuales 1 corresponde a reptiles, 13 aves y 4 a mamíferos. Del total, 16 son consideradas como nativas, de las cuales 3 son endémicas y 2 son introducidas. De igual forma se considera que estas especies presentan una amplia distribución a nivel nacional, siendo además consideradas como generalistas de hábitat.

En términos generales, el área de influencia presenta una baja riqueza y abundancia de especies, lo que es esperable considerando el estado actual del área de influencia y el bajo tamaño que esta tiene. Sin perjuicio de lo anterior, se obtienen índices de diversidad que dan cuenta que el sector presenta valores considerados como normales.

Se identifican 2 especies en categoría de conservación: Pseudo lemniscata (*Liolaemus pseudolemniscatus*), y Murciélago cola de ratón (*Tadarida brasiliensis*), todas estas consideradas como en Preocupación Menor, categoría que se le da aquellas especies abundantes y de alta distribución.

Se detecta una especie de baja movilidad, la lagartija pseudolemniscata (*Liolaemus pseudolemniscatus*), esta no presenta una categoría que indique amenaza y se observó con una densidad de 15 individuos/ha. Por lo anterior se contempla como CAV



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

	<p>actividad de perturbación controlada para esta especie, la cual se puede visualizar en numeral 9.3 de la presente Resolución.</p> <p>De igual forma se evaluó el potencial impacto de la LTE, riesgo de colisión y electrocución del tendido eléctrico, sobre el tránsito aéreo de las aves presentes en el área de influencia del proyecto.</p> <p>En atención a lo anterior, se determina que el riesgo de electrocución y colisión que pueda genera el futuro tendido es bajo, al considerar que en el área de emplazamiento del proyecto se encuentra altamente intervenido, lo que se refleja en un ensamblaje de avifauna de menor tamaño que usan un forrajeo a nivel de suelo. A lo anterior se debe agregar que el diseño de tendido, principalmente por sus características estructurales, presenta una condición como tal que evita la que se produzcan colisiones o electrocuciones de las aves. Para mayor detalle, ver Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA.</p> <p>En conclusión, se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta intervención antrópica, lo cual ha generado un desplazamiento de las formaciones originarias. Esta condición se ve reflejada en la presencia de especies consideradas como de alta distribución a nivel nacional y generalistas de hábitat. Producto de lo anterior no se identifica la presencia de hábitat considerados como de relevancia.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 2.2.1.4.2.1, 2.2.1.4.2.2 y 2.8.2.2 del capítulo 2, Anexo 2.2 y 2.3 todos de la DIA, numerales 3.2 y 3.3 del capítulo 4 y Anexo 4.3 y 4.5 todos de la Adenda de la DIA, numerales 5.2.2 y 5.2.3, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.</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>De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no presenta o genera efectos adversos significativos, en relación con la magnitud y duración de sus impactos sobre el suelo, agua o aire respecto a la condición de línea de base, manteniéndose los mecanismos de intercambio de material genético.</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 de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará</p>	<p>El área del Proyecto no se encuentra aplicable a normas secundarias. No obstante, lo anterior, en cuanto a la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto y su relación con la condición de línea de base, no se espera la generación de impactos significativos.</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

<p>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>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>La ejecución del Proyecto no generará ruido que pueda afectar el entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia, toda vez no se identificaron hábitats de fauna singular, como madrigueras, sitios de alimentación, reproducción, nidificación u otros que sean susceptibles de ser afectado.</p> <p>Asimismo, cabe indicar que las principales emisiones ligadas al desarrollo del Proyecto corresponden a la fase de construcción, las cuales se ejecutan en un tiempo acotado y de manera segregada dentro del predio, en donde principalmente se realizarán actividades de montaje de las losas de hormigón y los contenedores de las Baterías, las cuales no corresponden a actividades con gran impacto acústico.</p> <p>Es preciso indicar que, durante la ejecución de las labores de excavación, las cuales serán mínimas o cualquier otra asociada a la construcción, no se contempla el uso de explosivos, de manera que se descartan desde ya cualquier impacto relativo a emisiones atmosféricas y acústicas por este motivo.</p> <p>Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre los niveles 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>Para mayor detalle, ver numeral 2.8.2.5 del capítulo 2 de la DIA, numeral 4.4.7 de la Adenda de la DIA, numeral 5.2.3 del Informe Consolidado de Evaluación.</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>Los efluentes líquidos, insumos peligrosos y los residuos en general, se almacenarán y manejarán conforme a la normativa vigente.</p> <p>Por lo tanto, la ejecución del proyecto no generará un impacto producto de la utilización y/o manejo de productos químicos, 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 considerar siempre la</p>	<p>El proyecto no requiere explotar recursos hídricos durante ninguna de las fases del Proyecto. El agua requerida por el Proyecto será suministrada a través de empresas autorizadas. Asimismo, el proyecto no se localiza en o cerca de cuerpos de agua subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>El proyecto no requiere utilizar cuerpos o cursos de aguas en ninguna de sus fases ni considera la afectación de cursos de agua. El agua requerida por el Proyecto será suministrada a través de empresas autorizadas.</p> <p>El Proyecto no considera la intervención de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas en ninguna de sus fases, debido a la inexistencia de estos en el área de influencia del proyecto. No</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

<p>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 pudiesen 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 pudiesen 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>contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, debido a la inexistencia de estos en el área de influencia del proyecto.</p> <p>No considera la intervención de un glaciar en ninguna de sus fases, pues no se identifican en el área de influencia del proyecto. Tampoco contempla la introducción al territorio nacional de ninguna especie exótica. La tipología y objetivo del Proyecto son ajenos a ello.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 2.2.1.4.1.4 y 2.8.2.7 ambos del capítulo 2 de la DIA, numeral 3.4 del capítulo 4 de la Adenda de la DIA.</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 ninguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>
<p>5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS.</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p>Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p> <p>El área de influencia del componente humano se emplaza en las localidades de Alto El Peñón (Coquimbo) y El Copao (Andacollo)-donde se emplaza el proyecto- y cuyo polígono delimita los espacios habitados o con evidencia de uso antrópico actual, más próximos al Proyecto y a las rutas de acceso de este, presentado en el capítulo de Resultados (ver Figura 66 de la Adenda de la DIA).</p> <p>De acuerdo a la caracterización realizada para el ámbito socioeconómico, los únicos recursos naturales utilizados como sustento económico de los grupos humanos corresponde a la actividad de ganadería caprina y ovina de una familia de El Copao, la cual ocasionalmente, específicamente cuando se han presentado lluvias y ha crecido vegetación nueva en los cerros, emplea un área reducida para pastar en los cerros, en tanto que en ningún caso el ganado depende exclusivamente de dicha vegetación, ya que este es alimentado a diario por sus propietarios. Este sector se ubica en El Copao, distante aproximadamente 280 metros al norte del área de proyecto. Además, las oportunidades en que el ganado pastorea, este lo hace hacia las montañas al norte, nunca hacia el proyecto,</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

	<p>por lo que se descarta la afectación del proyecto sobre la actividad de esta familia.</p> <p>Por otra parte, de acuerdo con el levantamiento de terreno, se presenciaría esporádicamente la circulación de caballos que cruzan por los predios del área de influencia; respecto de esta situación, es relevante mencionar que el desarrollo del proyecto contempla el cercado de las obras en todas sus etapas, lo cual prevendría cualquier situación no deseada con el ganado equino del sector.</p> <p>Respecto a la actividad avícola, se tiene que en gran parte de las zonas residenciales del área de influencia las familias mantienen algunas aves de corral para consumo exclusivo familiar, las que son alimentadas por sus dueños y no dependen de recursos naturales propiciados en el área de influencia ni tampoco en el área de proyecto.</p> <p>Respecto de la actividad agrícola, se tiene que en gran parte de las zonas residenciales del área de influencia las familias mantienen algunos cultivos reducidos a sus patios, ya sea hortícolas o frutales, para consumo familiar y ocasionalmente para venta al detalle dentro de la misma localidad. De todas formas, el estudio de emisiones atmosféricas indicó bajísimas concentraciones de los elementos estudiados (incluido el material particulado) en el peor escenario - año 1 de construcción-, y por tanto éstas no afectarían las actividades agrícolas existentes en el área de influencia.</p> <p>Por otro lado, como parte del levantamiento en terreno, se evidenció que las únicas especies vegetales presentes en el área de proyecto son alcaparras, crespilla, y las denominadas cola de ratón y palo negro, especies que crecen en forma natural y que no son extraídas ni utilizadas para ninguna forma de alimentación, así como tampoco para actividades, ceremonias o uso medicinal. Por otra parte, en la cima de los cerros – y fuera del área de influencia- se encuentra la salvia, pero que no es utilizada para ceremonias, ni ritos, ni festividades, sino únicamente algunas familias en forma particular cuando concurren de paseo a esos sectores extraen un poco de la salvia para uso doméstico.</p> <p>Los principales usos de conectividad en el área de influencia corresponden a la Ruta D-51 (ruta a Andacollo), y la Ruta D-323, que conecta a la primera con El Manzano. Ambas son rutas no concesionadas, asfaltadas y con una vía por sentido. Además, existen caminos interiores no enrolados, y que corresponden en su mayoría a caminos no asfaltados de tipo rural los cuales corresponden a caminos de una calzada y media.</p> <p>Respecto de los flujos vehiculares más comunes, los entrevistados señalan que la Ruta D-51 se caracteriza por la presencia de vehículos menores y también mayores, estos últimos dados por camiones relacionados con la minera presente en Andacollo. En el resto de las rutas el flujo vehicular es más bien bajo y de vehículos menores.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 4.1 y 4.2 del capítulo 4 de la Adenda de la DIA, numeral 3.1 del capítulo 4 y Anexo 4.2, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
--	---



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. • Habilitación de caminos. • Construcción de Subestación Elevadora. • Construcción de la Línea de Transmisión eléctrica y conexión tap-off.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor detalle, ver numeral 5.3 del Informe Consolidado de Evaluación.
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 RSEIA:	
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>El Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a recursos naturales que pudiesen ser utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, por parte de los grupos humanos identificados.</p> <p>En atención al levantamiento de información se determina que la ejecución del proyecto no intervendrá la actividad criancera. Por cuanto estas se ejecutan en áreas que no son intervenidas por el proyecto.</p> <p>En cuanto a la circulación esporádica de caballos que cruzan por los predios del área de influencia; respecto de esta situación, es relevante mencionar que el desarrollo del proyecto contempla el cercado de las obras en todas sus etapas, lo cual prevendría cualquier situación no deseada con el ganado equino del sector.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 2.8.3.1 y Anexo 2.4 de la DIA, Anexo 4.1 de la Adenda de la DIA.</p>
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	<p>El proyecto no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos.</p> <p>Los principales usos de conectividad en el área de influencia corresponden a la Ruta D-51 (ruta a Andacollo), y la Ruta D-323. La etapa de construcción del proyecto es la que tiene mayor uso de vialidad, producto del transporte de materiales, insumos y personal. Para mayor detalle de las rutas y frecuencia de viajes contempladas por el proyecto, ver tabla 2-45 de la DIA.</p> <p>Habiendo constatado en terreno que la Ruta D-51 se encuentra asfaltada y en buen estado, y que en ella no se generan atochamientos de ningún tipo, se estima sobre la base de lo presentado que el desarrollo del proyecto no alterará los usos habituales de la misma.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 2.8.3.2 y Anexo 2.4 de la DIA, Anexo 4.1 de la Adenda de la DIA.</p>
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto, en su etapa más intensiva de mano de obra, que es la etapa de construcción, la cual dura 18 meses, contempla un promedio de 10 trabajadores y un máximo de 20.



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

	<p>El servicio de transporte será provisto de manera particular y no se utilizará el transporte público disponible. La alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto y que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de Coquimbo. No habrá comedor en faena, ya que se establecerá un contrato con este proveedor autorizado para efectuar la alimentación de todos los trabajadores de la faena en sus instalaciones, para lo cual serán trasladados diariamente en viajes ida y vuelta durante la hora de almuerzo.</p> <p>Respecto de los servicios sanitarios y de consumo de agua potable durante el desarrollo de las obras en los frentes de trabajo, éstos serán provistos por medio de baños químicos y fosa séptica en el caso de los servicios higiénicos, y por proveedores de agua potable embotellada, en el caso del recurso hídrico, todos estos debidamente autorizados.</p> <p>Con respecto al servicio eléctrico, se considera el uso de vehículos con sistemas solares para la generación de energía eléctrica, lo que permite entregar energía, por lo que el suministro de la localidad no se verá afectado.</p> <p>Por otra parte, el área de influencia cuenta con una cancha y un espacio donde se proyecta construir una plaza en el sector Altos del Peñón, distante a aproximadamente 0,8 km del área de emplazamiento del proyecto y sin coincidencia en uso de rutas de acceso con dichos espacios, por lo que el proyecto no interactuará de manera alguna con éstos.</p> <p>De acuerdo con los elementos descritos en la caracterización del medio humano, es posible establecer que el proyecto no generará presión ni impactos significativos sobre bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el área de influencia.</p> <p>Considerando los antecedentes entregados, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de área de influencia del Proyecto. Por lo tanto, en base a los antecedentes expuestos, se descarta cualquier tipo de afectación y alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica que utilizan los grupos humanos en el área de influencia.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 2.8.3.3 y Anexo 2.4 de la DIA, numeral 4.3 del capítulo 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>Se debe hacer mención a las Fiestas en honor a la Virgen del Rosario que se llevan a cabo en la ciudad de Andacollo, llamada una La Fiesta Chica, la que ocurre en el mes de octubre, y por otro lado La Fiesta Grande que ocurre en diciembre. Ambas -la Fiesta Chica menos que la Fiesta Grande- reciben importante flujo de fieles y de turistas; algunos de estos fieles realizan peregrinaje a pie por toda la Ruta D-51 durante los dos días de fiesta, sin embargo, lo hacen por la berma y con resguardo policial, por lo que se desestima que el transporte de insumos, materiales y personal por parte del proyecto interactúe con dicho peregrinaje.</p> <p>Las organizaciones sociales del área de influencia no cuentan con sedes, sin embargo, sus lugares de reunión corresponden a casas de</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

	<p>vecinos. El lugar de reunión más cercano al proyecto corresponde a la vivienda del presidente del Comité Pro-Adelanto de El Copao, ubicada a una distancia aproximada de 450 metros del proyecto, sector que de acuerdo al mapa de ruido en etapa de construcción del proyecto (peor escenario) cumple con los niveles máximos establecidos.</p> <p>Se contempla el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan comunicacional a la comunidad, la cual se describe en numeral 9.2 de la presente Resolución.</p> <p>Se detectaron 2 animitas en la berma de la Ruta D-51, las que se encontraban en buen estado de conservación. El proyecto no interactuará con éstas dado que utilizará sólo las rutas dispuestas sin intervenir el espacio de berma.</p> <p>Considerando los resultados del estudio de ruido, señalar que en el área de influencia de dicho componente no se detectaron lugares o sitios de significación cultural donde el silencio y/o el recogimiento fuera relevantes para la celebración de rituales por parte de los grupos humanos, como iglesias, capillas, cementerios, hospitales, sedes de organizaciones indígenas, entre otros.</p> <p>Adicionalmente, se considera que la coincidencia temporal de los ruidos generados por el proyecto con las actividades cotidianas de la mayoría de la población del área de influencia es baja, dado que los trabajos se realizan en horario laboral, correspondiente a un horario similar que el horario escolar y laboral de los habitantes del área de influencia, por lo que no se encontrarían habitualmente en sus casas en dicho horario.</p> <p>En conclusión, el Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 2.8.3.4 del capítulo 2 y Anexo 2.4 de la DIA, Anexo 4.1 y numeral 4.3 del capítulo 4 de la Adenda de la DIA, numeral 3.1.2 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.</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 se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución del Proyecto.</p>
<p>5.4. 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>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p>No aplica.</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto no tiene relación con este elemento objeto de protección.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor detalle, ver numeral 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto 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 RSEIA.	
Existencia de poblaciones protegidas.	El Proyecto no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución de éste. En relación con las Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), la Región de Coquimbo carece de éstas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no se localiza en o próximo 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.
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	<p>De acuerdo con los antecedentes presentados no existen poblaciones protegidas en el área de influencia del Proyecto susceptibles de ser afectadas.</p> <p>En el área de influencia del Proyecto no existen asociaciones o comunidades indígenas, así como tampoco sitios de significación cultural pertenecientes a pueblos originarios. A una distancia de 450 metros aproximados del proyecto, en sector El Copao, se ubicaría una familia de apellido indígena, la cual no pudo ser entrevistada a pesar de repetidos intentos.</p> <p>De acuerdo a los entrevistados del sector El Copao, esta familia residiría en una de las tres viviendas al interior de un predio señalado, y sus prácticas y creencias estarían relacionadas con la fe evangélica, no practicando ritos, ceremonias o tradiciones indígenas. Por estos argumentos, se concluye que el proyecto no afectará a la población protegida por leyes especiales correspondiente a los pueblos indígenas.</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>De acuerdo con los antecedentes presentados en el área de influencia del Proyecto no se identificaron recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación y tampoco humedales ni glaciares susceptibles de ser afectados significativamente; lo anterior, en consideración de la extensión, magnitud o duración de las obras y actividades del Proyecto.</p> <p>Respecto de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, se puede señalar que el proyecto se encuentra fuera de dichas áreas. Para ver la distancia del proyecto a los sitios prioritarios más cercanos, ver tabla 2-46 de la DIA.</p> <p>De esta manera es posible concluir que la materialización del Proyecto no tendrá interacción espacial con áreas protegidas del patrimonio natural y cultural, terrestre y/o marino, oficialmente reguladas, por lo que para este componente el desarrollo del Proyecto no generará efectos adversos</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

	Para mayor detalle, ver numeral 2.8.4 del capítulo 2 de la DIA.
5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA.	
Impacto ambiental	Alteración en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de Subestación Elevadora. • Construcción de la Línea de Transmisión eléctrica y conexión tap-off.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor detalle, ver numeral 5.5 del Informe Consolidado de Evaluación.
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:	
Existencia de valor paisajístico.	<p>En base a los resultados del estudio de paisaje (Anexo 2.7 de la DIA), se determina que el proyecto se pudo determinar que la calidad visual del paisaje en el área de influencia visual establecida es baja. Se concluye que la presencia del Proyecto no generaría efectos en las características paisajísticas, por lo que no existe pérdida significativa en la calidad visual del paisaje.</p> <p>En el área de influencia establecida, la valoración paisajística desde la perspectiva de los atributos biofísicos es principalmente baja (ver tabla 3 del Anexo 2.7 de la DIA). Se consideran paisajes de calidad baja aquellos cuyos atributos se valoran como comunes o recurrentes. Sólo en las características de suelo encontramos una valoración media, dada por las características presentes en el área de influencia del Proyecto, para el resto de atributos se considera una valoración baja.</p> <p>Mientras que según la valoración de los atributos estéticos del paisaje en el área de influencia, su calidad visual y valoración paisajística es principalmente baja, dado la diversidad baja en forma, color y textura (ver tabla 4 del Anexo 2.7 de la DIA).</p> <p>La valoración de los atributos estructurales es baja (ver tabla 5 del Anexo 2.7 de la DIA). Respecto a la diversidad paisajística en el área de influencia del Proyecto se encuentra una heterogeneidad y singularidad bajas debido a las características de elementos estructurales como el relieve y la vegetación.</p> <p>A partir de esto se determina que el área de influencia visual desde el punto de vista biofísico, estético y estructural posee un valor paisajístico de calidad bajo. Se señala que los atributos del paisaje en el área de influencia están determinados por una intervención antrópica media, dada por la presencia de infraestructura y algunos centros poblados. Dentro de sus características de diversidad paisajística se encuentra una singularidad baja, donde sólo destaca el fondo escénico que agrega valor en algunos puntos o cuencas visuales.</p> <p>Para mayor detalle, ver Anexo 2.7 de la DIA.</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

<p>Existencia de valor turístico</p>	<p>Según la caracterización del componente, el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico.</p> <p>La comuna de Andacollo, lugar donde se inserta el Proyecto, se clasifica como un destino turístico emergente dentro de la región, posee una oferta baja de servicios turísticos formales y una gama media de actividades turísticas.</p> <p>La atracción de turistas o flujo de visitantes dentro de la comuna está dada principalmente por los atractivos turísticos asociados a sitios con valor cultural y patrimonial y a manifestaciones o fiestas del tipo religioso o folklórico, cuyas principales actividades se relacionan con el turismo astronómico, venta de artesanía, turismo minero, participación de eventos programados, entre otras. Los principales atractivos turísticos de la comuna se encuentran fuera de las áreas de influencia turística y paisajística establecidas, por lo que el Proyecto no afecta la accesibilidad a este tipo de atractivos. Desde el punto de vista paisajístico, la calidad visual del paisaje es baja; cuyos rasgos poseen poca variedad en la forma, color y línea, y resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.</p> <p>En atención al levantamiento de información del área de influencia del proyecto (ver Figura 15 del Anexo 2.7 de la DIA), la magnitud del valor turístico de la zona es media a baja. Esta magnitud está dada por la presencia de atractivos turísticos culturales de escala local y regional, presencia baja de servicios turísticos que operan principalmente de manera informal y actividades turísticas variadas.</p> <p>En el área de influencia no se pudo determinar la presencia de atractivos, servicios o actividades turísticas que se vieran afectadas por el Proyecto. Referente a las Zonas de Interés Turísticos (ZOIT), el Proyecto no se superpone a la ZOIT del Valle del Elqui declarada dentro de la región.</p> <p>A pesar de que el Proyecto se emplaza en una zona con valor turístico medio y calidad paisajística baja, en el área de influencia establecida, no se pudo determinar la presencia de atractivos turísticos cercanos al Proyecto, ni tampoco el desarrollo actividades o servicios turísticos.</p> <p>Para mayor detalle, ver Anexo 2.7 de la DIA.</p>
<p>a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.</p>	<p>Según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico.</p>
<p>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</p>	<p>Según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no alterará atributos de una zona con valor paisajístico.</p>
<p>5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL.</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p>Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamiento de terreno. • Movimiento de tierras.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Para mayor detalle, ver numeral 5.6 del Informe Consolidado de Evaluación.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera una alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del RSEIA:	
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>En el área del Proyecto se realizó una prospección arqueológica. De acuerdo a los resultados de la revisión de antecedentes bibliográficos, generales y específicos, en el área de influencia no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías arqueológica, histórica, santuarios de la naturaleza y zonas típicas.</p> <p>En específico, por medio de los resultados de la prospección arqueológica en terreno realizada en el área del Proyecto, no se registraron elementos de carácter patrimonial que se encuentren protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>Luego, durante la prospección geológica y paleontológica del área del proyecto, no se documentó la presencia de material paleontológico. Se asignó a la unidad Fm. Confluencia (MPc(b)) el carácter de SUSCEPTIBLE. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el área del Proyecto se posiciona a las faldas de una sierra que contiene, al este y oeste, unidades con fósiles.</p> <p>No obstante, lo anterior, se proponen medidas de control con el objetivo de resguardar el componente, los que se detallan en numeral 7.9 de la presente Resolución.</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>En el área del Proyecto, no se identificaron construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p> <p>El Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento y a los antecedentes presentados, no modifica o deteriora 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>
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	Se debe hacer mención a las Fiestas en honor a la Virgen del Rosario que se llevan a cabo en la ciudad de Andacollo, llamada una La Fiesta Chica, la que ocurre en el mes de octubre, y por otro lado La Fiesta Grande que ocurre en diciembre. Ambas -la Fiesta Chica menos que la Fiesta Grande- reciben importante flujo de fieles y de turistas; algunos de estos fieles realizan peregrinaje a pie por toda la Ruta D-51 durante los dos días de fiesta, sin embargo, lo hacen por la berma y con resguardo policial, por lo que se



TABLA N°5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300:

acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	<p>desestima que el transporte de insumos, materiales y personal por parte del proyecto interactúe con dicho peregrinaje.</p> <p>Por otro lado, en el área de influencia no se llevan a cabo manifestaciones de la cultura por parte de pueblos indígenas. Por estas razones, el proyecto no afectará lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura, ni de pueblos indígenas o no indígenas.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 2.8.6.3 del capítulo 2, Anexos 2.5 y 2.6 de la DIA.</p>
---	--

6. Que, resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. Permisos Ambientales Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental.

El proyecto no contempla permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

6.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

Tabla N°6.2.1. Permiso para la Construcción, Reparación, Modificación y Ampliación de Cualquier Obra Pública o Particular Destinada a la Evacuación, Tratamiento o Disposición Final de Desagües, Aguas Servidas de Cualquier Naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Durante las distintas fases del Proyecto se generarán aguas servidas por efecto del uso de los servicios higiénicos con que contará el Proyecto. Para su debido tratamiento se contempla implementar lo siguiente:</p> <p>Fase de construcción, operación y cierre: Se dispondrá de una fosa séptica con sistema de drenes de infiltración para la totalidad de aguas servidas a generar en las fases correspondientes.</p> <p>Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 3.1 de la DIA, numeral 1 del capítulo 3 y Anexo 3.1 de la Adenda de la DIA, numeral 1 del capítulo 3 y Anexo 3.1, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°31 de fecha 05 de agosto de 2024 de la SEREMI de Salud Región de Coquimbo, se pronunció Conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

Tabla N°6.2.2. 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	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera disponer de lugares de almacenamiento temporal de residuos sólidos, correspondiente a un sitio de almacenamiento de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162935232>

Tabla N°6.2.2. 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.	
	<p>residuos industriales no peligrosos y una bodega de residuos asimilables a domésticos.</p> <p>Fase de construcción, operación y cierre: contempla Bodegas de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), Sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos.</p> <p>Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 3.2 de la DIA, numeral 2 del capítulo 3 y Anexo 3.2, ambos de la Adenda de la DIA, numeral 2 del capítulo 3 y Anexo 3.2, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No Considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°31 de fecha 05 de agosto de 2024 de la SEREMI de Salud Región de Coquimbo, se pronunció Conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

Tabla N°6.2.3. Permiso para todos 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	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, Obra o Acción a la que Aplica	<p>El Proyecto considera disponer de lugar de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos, consistentes en lo siguiente:</p> <p>Fase de construcción, operación y cierre: contempla Sitio de almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.</p> <p>Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en Anexo 3.3 de la DIA, numeral 3 del capítulo 3 y Anexo 3.3 ambos de la Adenda de la DIA, numeral 3 del capítulo 3 y Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
Condiciones o Exigencias Específicas para su Otorgamiento	No Considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°31 de fecha 05 de agosto de 2024 de la SEREMI de Salud Región de Coquimbo, se pronunció Conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

Tabla N°6.2.4. 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	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto contempla habilitar edificaciones habitables tanto temporales como permanentes, correspondientes a construcciones en terreno rural, por encontrarse fuera del límite urbano comunal.</p> <p>Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 3.4 de la DIA, Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera.



Tabla N°6.2.4. 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.	
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°690 de fecha 15 de mayo del SAG Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial. Ordinario N°840 de fecha 15 de mayo de 2023 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

7. Que, de acuerdo con los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

7.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Tabla N°7.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Fase del Proyecto a la que Aplica o en la que se dará Cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, Obra, Acción, Emisión, Residuo o Sustancias a la que Aplica	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generadas por el Proyecto.
Forma de Cumplimiento	<p>Se contemplan las siguientes medidas para controlar las emisiones de material particulado y gases. A continuación, se describen las medidas contempladas:</p> <p>Fases de construcción, operación y cierre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de la velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máximo 20 km/h), con instalación de señalética. A través de exigencia contractual e instalación de señalética. - Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas. Con instalación de señalética respectiva. - Exigencia contractual de revisión técnica y permiso de circulación. - Exigencia contractual de revisión técnica y permiso de circulación. <p>Fase de construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cobertura a los materiales que son transportados en camiones. - Se aplicará supresor de polvo Bischofita (o similar) en los caminos internos y de acceso del Proyecto dentro del predio. Con frecuencia de 4 veces al año. - Humectación en frentes de trabajo. Se considera utilizar 1,3 l/m² durante las actividades de escarpe asociadas al área de la subestación y áreas de excavación. <p>Para el detalle de las características, metodología, medios de registros, ver tabla 10 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 3.2.2.2 del capítulo 3 y Anexo 1.3 todos de la DIA, numeral 1 del capítulo 2 y Anexo 2.2, todos de la Adenda de la DIA, numeral 4.1.1 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>



Tabla N°7.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Indicador que acredita su Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Extracto del contrato (formato, sin datos) en donde se indique la cláusula que se relaciona con el respeto por los protocolos, procedimientos y planes que sean de parte del Titular, entre los que estará acatar los límites de velocidad. - Promedio de velocidad de los vehículos obtenido mediante las mediciones de GPS. - Registro de certificados de revisión técnica aprobada vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto. - Registro de Permisos de circulación - Registro fotográfico de camiones cubiertos. - Registro de humectación de frentes de trabajo que incluya, lugar, fecha, área, patente del vehículo y responsable de la actividad.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°7.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°4/1994 modificado por Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos y pesados, maquinaria, camiones, etc.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°7.1.3. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las etapas de construcción y cierre existirá tránsito de vehículos que transportarán materiales e insumos con las características que señala el presente Decreto mediante vehículos pesados y medianos que producirán emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga deberán transitar encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos.



Tabla N°7.1.3. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión y registro de cumplimiento de las medidas de resguardo para impedir la dispersión de polvo.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°7.1.4. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de maquinaria y vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenencias recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenencias y revisiones técnicas. - Registro de mantenencias de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°7.1.5. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenencias recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenencias y revisiones técnicas. - Registro de mantenencias de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.



Tabla N°7.1.5. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°7.1.6. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados durante todas sus fases, los cuales debido a su tránsito generarán emisiones de gases a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenencias recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenencias y revisiones técnicas. - Registro de mantenencias de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°7.1.7. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generadas por el proyecto.
Forma de Cumplimiento	<p>Fases de construcción, operación y cierre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de la velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máximo 20 km/h), con instalación de señalética. A través de exigencia contractual e instalación de señalética. - Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas. Con instalación de señalética respectiva. - Exigencia contractual de revisión técnica y permiso de circulación. - Exigencia contractual de revisión técnica y permiso de circulación. <p>Fase de construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cobertura a los materiales que son transportados en camiones.



Tabla N°7.1.7. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Se aplicará supresor de polvo Bischofita (o similar) en los caminos internos y de acceso del Proyecto dentro del predio. Con frecuencia de 4 veces al año. - Humectación en frentes de trabajo. Se considera utilizar 1,3 l/m² durante las actividades de escarpe asociadas al área de la subestación y áreas de excavación. <p>Para el detalle de las características, metodología, medios de registros, ver tabla 10 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 3.2.2.2 del capítulo 3 y Anexo 1.3, todos de la DIA, numeral 1 del capítulo 2 y Anexo 2.2, todos de la Adenda de la DIA, numeral 4.1.1 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Extracto del contrato (formato, sin datos) en donde se indique la cláusula que se relaciona con el respeto por los protocolos, procedimientos y planes que sean de parte del Titular, entre los que estará acatar los límites de velocidad. - Promedio de velocidad de los vehículos obtenido mediante las mediciones de GPS. - Registro de certificados de revisión técnica aprobada vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto. - Registro de Permisos de circulación - Registro fotográfico de camiones cubiertos. - Registro de humectación de frentes de trabajo que incluya, lugar, fecha, área, patente del vehículo y responsable de la actividad.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.

7.2. Ruido.

Tabla N°7.2. Ruido.	
Componente/Materia	Emisiones de Ruido.
Normas Legales	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones sonoras generadas por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, se determina que existe cumplimiento en los receptores sensibles cercanos. No obstante, existe superación de emisiones de ruido, en cuatro receptores en etapa de construcción y cierre (R05, R06, R08 y R09).</p> <p>Por lo cual el titular contempla medidas de control consistente en lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barreras acústicas fijas (R05, R06 y R08): Se instalarán barreras acústicas fijas por el período que duren las faenas de



Tabla N°7.2. Ruido.	
	<p>construcción y cierre respectivamente, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m². Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda efectividad. En tablas 16 y 17 la Adenda Complementaria de la DIA se visualiza la ubicación y altura en coordenadas UTM de estas barreras.</p> <p>- Barreras Acústicas Móviles (R09): Debido a la superación que se genera, se implementarán barreras acústicas móviles durante lo que duren las obras de construcción, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m². Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas, tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda efectividad. Las barreras móviles serán implementadas única y exclusivamente si en el momento de realizar los trabajos de esta fase del Proyecto, los receptores son efectivos, vale decir, que existen moradores en las viviendas o lugares de trabajo, toda vez que durante la campaña de terreno se pudo verificar que no todas las viviendas se encontraban habitadas. Para la ubicación de estas barreras y su altura, ver tabla 18 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>En cuanto a las medidas debido a la superación según el límite establecido por la normativa internacional para molestia por vibraciones, se detallan medidas de control de vibraciones para el proyecto durante la fase de construcción:</p> <p>Se realizarán eventos poco frecuentes con maquinaria (menos de 30 eventos diarios) de manera de establecer el límite en 80 VdB y, además, se establecerá una distancia de seguridad de 22 metros entre fuente y receptor (vivienda) de manera de disminuir los niveles hasta los 80 VdB, asegurando con ello el cumplimiento en los receptores R06, R08 y R09.</p> <p>Considerando las medidas anteriores se concluye bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, se cumplirá con los límites máximos establecidos por el presente Decreto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Fotografías georreferenciadas de las barreras fijas y acústicas durante la fase de construcción.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 ambos del Informe Consolidado de Evaluación.

7.3. Efluentes Líquidos.

Tabla N°7.3.1. Efluentes Líquidos.	
Componente/Materia	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.



Tabla N°7.3.1. Efluentes Líquidos.	
Forma de cumplimiento	<p>Fase de Construcción y cierre: se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra. Además, se implementará baños químicos en los frentes de trabajo, según lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes.</p> <p>Luego de transcurridos 6 meses de iniciada la fase de construcción, una vez que se hayan habilitado los servicios higiénicos, las aguas servidas generadas serán conducidas hasta una fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración.</p> <p>Fase de operación: las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos serán conducidas hasta un sistema de fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. - Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. <p>Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de aguas servidas.</p>
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°7.3.2. Efluentes Líquidos.	
Componente/Materia	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	<p>Fase de Construcción y cierre: se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra. Además, se implementará baños químicos en los frentes de trabajo, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes.</p> <p>Luego de transcurridos 6 meses de iniciada la fase de construcción, una vez que se hayan habilitado los servicios higiénicos, las aguas servidas generadas serán conducidas hasta una fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración.</p> <p>Fase de operación: las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos serán conducidas hasta un sistema de fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario.</p>



Tabla N°7.3.2. Efluentes Líquidos.	
	<p>Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 3 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA, numeral 3 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobantes de recepción, manejo y retiro de baños químicos. - Copia de autorización de SEREMI a empresa de baños químicos. - Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de aguas servidas.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.

7.4. Residuos Sólidos.

Tabla N°7.4.1. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	<p>Residuos domésticos y asimilables a domésticos: Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados en bodega de RSD en la instalación de faena en etapa de construcción, operación y cierre.</p> <p>Residuos sólidos no peligrosos: Este tipo de residuos serán manejados directamente en los frentes de trabajo e instalación de faenas en etapa de construcción y cierre. En el punto de generación de este tipo de residuos, se realizará una selección y separación por tipo, con la finalidad de facilitar un posterior proceso de reciclaje y/o reutilización de estos materiales. En caso de que ello no sea posible, los residuos serán enviados al Patio de Acopio de Residuos para su almacenamiento temporal.</p> <p>Estos residuos serán retirados debidamente por una empresa autorizada del rubro, y dispuestos en un lugar de disposición final autorizado.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Oficios de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de las instalaciones destinadas al manejo de residuos.</p> <p>Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.</p>
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.



Tabla N°7.4.2. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	<p>Residuos domésticos y asimilables a domésticos: Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados en bodega de RSD en la instalación de faena en etapa de construcción, operación y cierre.</p> <p>Residuos sólidos no peligrosos: Este tipo de residuos serán manejados directamente en los frentes de trabajo e instalación de faenas en etapa de construcción y cierre. En el punto de generación de este tipo de residuos, se realizará una selección y separación por tipo, con la finalidad de facilitar un posterior proceso de reciclaje y/o reutilización de estos materiales. En caso de que ello no sea posible, los residuos serán enviados al Patio de Acopio de Residuos para su almacenamiento temporal.</p> <p>Estos residuos serán retirados debidamente por una empresa autorizada del rubro, y dispuestos en un lugar de disposición final autorizado.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 3 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Oficios de SEREMI de Salud de la región que autoriza proyecto y funcionamiento de las instalaciones destinadas al manejo de residuos. - Registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto. <p>Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.</p>
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°7.4.3. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en fases de construcción, operación y cierre generará residuos sólidos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos peligrosos propios de cada fase. Se contempla el almacenamiento temporal en bodegas RESPEL de las instalaciones de faena (construcción y cierre) en instalaciones de la etapa de operación, para posterior traslado a disposición a sitio debidamente autorizado.



Tabla N°7.4.3. Residuos Sólidos.	
	Se hace presente que para el manejo de los residuos peligrosos identificados como baterías (contenedor bess) donde por diseño no se prevé que los módulos de baterías presenten fallas durante los 30 años de operación y por tanto no se contempla su almacenamiento temporal para dichos residuos en caso de generarse. <u>Se indica que, en caso de que se produzca fallas y/o averías no previstas en los módulos de baterías, el titular deberá gestionar el retiro inmediato por transporte con autorización sanitaria y mantener registro para dar trazabilidad al retiro a sitio autorizado.</u>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Oficios de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de la Bodega de residuos peligrosos. - Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°7.4.4. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Emisiones, Residuos y Transferencia de Contaminantes.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Reporte de los residuos a generar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°7.4.5. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	En caso de uso/adquisición de materiales o insumos que generen un residuo posible de valorizar (productos prioritarios), el titular se compromete a que, por sí mismo o a través de gestores autorizados y registrados, efectuará dicha valorización, cumpliendo los



Tabla N°7.4.5. Residuos Sólidos.	
	<p>procedimientos internos de manejo de residuos, de acuerdo con el tipo de residuo de que se trate.</p> <p>Se procederá a declarar anualmente los residuos generados a causa del Proyecto, a través del sistema de ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de retiro de los productos prioritarios por parte de los gestores autorizados.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.

7.5. Contaminación Lumínica.

Tabla N°7.5.1. Contaminación lumínica.	
Componente/Materia	Contaminación lumínica.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, Elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de luminarias. Se instalarán sólo luminarias que técnicamente satisfagan las exigencias, cautelando el correcto cumplimiento del citado Decreto.
Forma de cumplimiento	<p>Las instalaciones del Proyecto contarán con luminaria acorde a lo establecido en la normativa.</p> <p>Durante todas las fases del proyecto se implementarán luminarias en diversas instalaciones del proyecto las cuales estarán dispuestas de forma tal que permitan prevenir la contaminación lumínica en sectores espectrales.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificación de cumplimiento de los límites de emisión emitida por un Organismo de Certificación, a partir de las mediciones efectuadas por un laboratorio, ambos organismos autorizados por la SEC.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento, ver numeral 3.3.10.2 de la Adenda de la DIA, numeral 5 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.6. Combustible.

Tabla N°7.6.1. Combustible líquido.	
Componente/Materia	Combustible líquido.
Normas Legales	D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.



Tabla N°7.6.1. Combustible líquido.	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se contempla la utilización de combustible en el Proyecto en las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	<p>Para el abastecimiento de combustible, se dispondrá de un estanque portátil de 480 L de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda es de aproximadamente 8 días.</p> <p>Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizadas. En el área del Proyecto, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada para tales efectos dentro de la instalación de faena.</p> <p>El área de suministro de combustible, contará con un piso de concreto impermeable para evitar la contaminación del suelo por posibles derrames. Tanto el área de almacenamiento como las características constructivas del depósito cumplirán con las normas de seguridad mínimas para el almacenamiento de combustibles.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte y distribución de diésel.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

7.7. Flora y Vegetación.

Tabla N°7.7.1 Flora y Vegetación.	
Componente/Materia	Flora y Vegetación.
Normas Legales	Ley N°20.283/2008, del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal
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	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre flora y vegetación.
Forma de cumplimiento	<p>Se encontraron individuos de la especie <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán) en la zona de emplazamiento del Proyecto. El Proyecto debe remover tres individuos de Guayacán, uno ubicado en el área tentativa de emplazamiento de la subestación eléctrica, la cual debe estar completamente despejada y los restantes en el área de baterías.</p> <p>El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa.</p> <p>La capacitación se implementará un programa semestral, que consiste en la realización de capacitaciones, siendo la primera al inicio de la fase de construcción y cuando se integren nuevos trabajadores y/o empresas contratistas que ingresen a faena. El diseño y contenido de la charla será elaborado por especialistas y los encargados ambientales (o ITO) en terreno serán quienes implementarán las charlas en terreno,</p>



Tabla N°7.7.1 Flora y Vegetación.	
	<p>estas tendrán una duración de una hora. La capacitación considerará los siguientes tópicos como ejes centrales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flora característica de la zona. - Especies endémicas y de distribución restringida. - Especies con problemas de conservación. - Legislación sectorial (Ley de Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal). <p>Se realizará la charla cada tres meses en la instalación de faena por todo el periodo de construcción.</p> <p>En relación con los individuos de la especie <i>Porlieria chilensis</i>, se realizará un rescate de los individuos (ver numeral 9.4 de la presente Resolución) y serán dispuestos en una zona fuera del área de intervención, con el fin de generar una ganancia de biodiversidad equivalente a las pérdidas.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 7 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Fotografías de la plantación. Comprobante de la plataforma SMA generado al cargar el informe de rescate realizado previo a la fase de construcción.</p>
Forma de Control y Seguimiento	<p>Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.</p>

7.8. Fauna.

Tabla N°7.8.1. Fauna	
Componente/Materia	Fauna terrestre.
Normas Legales	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Ley de Caza y Artículo 609 del Código Civil.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. - Se establecerá un límite máximo de velocidad dentro de faena para el tránsito de vehículos y maquinarias de construcción, y de manera contractual se exigirá a las empresas contratistas el cumplimiento de las velocidades máximas en las rutas a utilizar. - Se realizará la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. La capacitación se realizará la primera al inicio de la fase de construcción y cuando se integren nuevos trabajadores y/o empresas contratistas que ingresen a faena. Los encargados ambientales (o ITO) en terreno serán quienes implementarán las charlas en terreno, estas tendrán una duración de una hora. Se realizará la charla cada tres meses en la instalación de faena por todo el periodo de construcción y las temáticas a abordar se pueden visualizar en tabla 57 de la Adenda de la DIA.



Tabla N°7.8.1. Fauna	
	<ul style="list-style-type: none"> - Se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. <p>Para mayor detalle, ver numeral 6 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. - Registro de realización de capacitaciones. - Se mantendrá un registro con los tópicos de las charlas y asistencia del personal a las mismas. - Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite realización de las capacitaciones.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°7.8.2. Fauna.	
Componente/Materia	Fauna Terrestre.
Normas Legales	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conllevan impactos sobre fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. - Se establecerá un límite máximo de velocidad dentro de faena para el tránsito de vehículos y maquinarias de construcción, y de manera contractual se exigirá a las empresas contratistas el cumplimiento de las velocidades máximas en las rutas a utilizar. - Se realizará la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. La capacitación se realizará la primera al inicio de la fase de construcción y cuando se integren nuevos trabajadores y/o empresas contratistas que ingresen a faena. Los encargados ambientales (o ITO) en terreno serán quienes implementarán las charlas en terreno, estas tendrán una duración de una hora. Se realizará la charla cada tres meses en la instalación de faena por todo el periodo de construcción y las temáticas a abordar se pueden visualizar en tabla 57 de la Adenda de la DIA. - Se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. <p>Para mayor detalle, ver numeral 6 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. - Registro de realización de capacitaciones. - Se mantendrá un registro con los tópicos de las charlas y asistencia del personal a las mismas.



Tabla N°7.8.2. Fauna.	
	- Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite realización de las capacitaciones.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver numeral 5.2.3 del Informe Consolidado de Evaluación.

7.9. Patrimonio Cultural.

Tabla N°7.9.1. Patrimonio Cultural.	
Componente/Materia	Patrimonio Histórico y Cultural.
Normas Legales	<ul style="list-style-type: none"> • Ley N°17.288 del Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales. • Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
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	En las actividades de habilitación del terreno, específicamente en los movimientos de tierra producto de las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>Como resultado de la caracterización arqueológica, se identificaron elementos patrimoniales protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288. Por lo anterior se realizarán las siguientes medidas:</p> <p>Componente arqueológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo Arqueológico Permanente. Esta actividad será realizada por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, y estará presente en cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. - Charlas de inducción en arqueología dirigidas a la totalidad de trabajadores/as del proyecto. Las charlas serán impartidas a los trabajadores antes de iniciar sus actividades de obras civiles, y cada vez que ingrese una persona nueva. Serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología (cumplan con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022), y abordarán 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>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, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:</p> <p>Respecto a las charlas de inducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. - Contenidos de la inducción realizada. - Copia del material gráfico presentado a los asistentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162935232>

Tabla N°7.9.1. Patrimonio Cultural.

- Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por los/as asistentes.
- Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá ser debidamente firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.

Respecto al monitoreo permanente:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:
-protocolos/planillaregistro-sitiosarqueologicos
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad.
- i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.

Componente paleontológico:

- **Monitoreos paleontológicos:** monitoreo semanal, con posibilidad de transformarse en permanente en caso de hallar fósiles. Este monitoreo se hará en las áreas consideradas como Susceptibles, con revisiones de las áreas de trabajo antes y durante las excavaciones, realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología
- **Charlas de inducción paleontológica a los trabajadores del Proyecto,** las cuales se deberán impartir de forma previa al inicio de las obras de excavaciones. El titular realizará charlas de inducción en



Tabla N°7.9.1. Patrimonio Cultural.

paleontología a los/las trabajadores/as, las cuales serán dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología, que cumplan con lo establecido en la Res. Ex. CMN N°650 del 05.07.2022, previo al inicio de las obras, cada vez que se incorpore personal.

Los reportes de esta actividad se remitirán al CMN con periodicidad mensual, adjuntándose a los informes de monitoreo, suscritos por el/la paleontólogo/a a cargo. Deberán incluir: descripción de las actividades realizadas en el monitoreo, identificación del/la paleontólogo/a a cargo de la actividad y registro fotográfico de las actividades.

- **Protocolo de hallazgos imprevistos:** el cual contendrá las siguientes acciones:

1. 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, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.

2. Dar aviso de manera inmediata al/la profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/la jefe/a 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. En caso de encontrarse el/la paleontólogo/a a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior.

3. 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.

4. Se deberá notificar al Consejo de Monumentos Nacionales 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/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de 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.

5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).

No obstante, lo anterior, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder 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 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones



Tabla N°7.9.1. Patrimonio Cultural.	
	<p>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 (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 3.2.5.2 y Anexos 2.5 y 2.6 todos de la DIA, numeral 9 del capítulo 2 de la Adenda de la DIA, numeral 4 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos. - Registro fotográfico de las actividades de resguardo de posibles hallazgos.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver numeral 5.6 del Informe Consolidado de Evaluación.

8. Que, el proyecto no contempla condiciones o exigencias para ejecutarse.
9. Que, el proyecto contempla realizar los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Contratación de mano de obra local

Nombre del Compromiso	Contratación de mano de obra local
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, Descripción y Justificación	<p>Objetivo: Contribuir al aumento de la empleabilidad local contratando personal proveniente de zonas aledañas al Proyecto, mediante la publicación de puestos de trabajo en la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la Ilustre Municipalidad de Andacollo.</p> <p>Descripción: Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, y debido a que, la demanda de trabajadores durante dichas fases es mayor, se abrirán plazas para la contratación de mano de obra local calificada y no calificada, mediante puestos de trabajo en la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la Ilustre Municipalidad de Andacollo. Cabe mencionar que, la ocupación de cupos de estos puestos de trabajo quedará condicionada a la disponibilidad de aptitudes técnicas, según requerimientos del Proyecto. Además, se priorizará el uso de servicios locales de alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria y combustible, durante las fases de construcción y cierre del Proyecto.</p> <p>Justificación: Mediante la publicación de los puestos de trabajo en la OMIL, la cual se encarga de la colocación de vecinos en puestos laborales y a ampliar las ofertas y capacidades de las personas que viven en la comuna, se espera recibir solicitudes de empleo que contribuyan al aumento de la empleabilidad de las localidades cercanas al Proyecto.</p>
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	<p>Lugar: Comuna de Andacollo, y otras comunas aledañas al Proyecto.</p> <p>Forma: El Titular, previo al inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto, solicitará en OMIL de la I. Municipalidad de Andacollo, las bases de datos de personas que se encuentren</p>



Nombre del Compromiso	Contratación de mano de obra local
	<p>buscando empleo. Dicha base de datos se pondrá a disposición de las empresas contratistas que trabajen en el Proyecto, con el propósito de facilitar el proceso de postulación y contratación.</p> <p>Se llevará un registro de las entrevistas realizadas, donde se especifique el nombre del postulante, profesión y/o cargo al que postula, dirección, número de contacto, entre otros datos. De manera adicional, se priorizará la instancia de contratación local de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, combustible u otro), en la medida que estos sean adecuados a los requisitos de trabajo.</p> <p>Oportunidad de implementación: El compromiso se llevará tres meses antes del inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto, siendo el primer mes el correspondiente al tiempo de espera para recibir solicitudes y los meses restantes de selección y capacitación de los trabajadores.</p>
Indicador que acredite su Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Catastro de la mano de obra, considerando el registro disponible desde la OMIL de la I. Municipalidad de Andacollo. - Nómina de trabajadores contratados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. - Ante uso efectivo de servicios por parte del Proyecto, se presentará un acta de declaración del servicio y/o boletas.
Forma de Control y Seguimiento	<p>Se presentará ante la I. Municipalidad de Andacollo y ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de solicitud del catastro de mano de obra local disponible ante la OMIL. - Registro del levantamiento de información de la mano de obra. - Registro de entrevistas realizadas. - Registro de contrataciones. - Registro de boletas y/o actas de declaración de entrega de servicios, ante eventual uso efectivo de servicios locales.

9.2. Plan Comunicacional a la comunidad

Nombre del Compromiso	Plan Comunicacional a la comunidad
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, Descripción y Justificación	<p>Objetivo: Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo de la Central de baterías, y en especial el desarrollo de su fase de construcción.</p> <p>Descripción: La ejecución del compromiso ambiental voluntario se enmarcará en el relacionamiento comunitario del Titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del Proyecto y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo.</p>



Nombre del Compromiso	Plan Comunicacional a la comunidad
	<p>Justificación: El proceso de diálogo a implementar, se enmarca en la construcción de canales de comunicación con la Comunidad, posterior a la tramitación ambiental del Proyecto, bajo la política de un “buen vecino”, de manera de informar oportunamente a las comunidades o grupos humanos involucrados en las distintas fases de ejecución del Proyecto.</p>
<p>Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación</p>	<p>Lugar: El Copao y Comunidad Altos del Peñón, los que en su conjunto forman parte del área de influencia del Proyecto.</p> <p>Forma: Previo al inicio y al término de las fases de construcción de la Central se entregarán informativos a los sectores que forman parte del área de influencia de Medio Humano. Esta actividad será llevada a cabo por el encargado de comunidades del Titular, quien tomará contacto con los dirigentes de las organizaciones o residentes de los alrededores del Proyecto, para acordar el modo de entrega del informativo. Además, en estas instancias se acordará la necesidad de mantener canales de comunicación, los cuales se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto e incluirá el mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos.</p> <p>Oportunidad de implementación: El compromiso se llevará a cabo previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto y se extenderá durante toda la vida útil del Proyecto.</p>
<p>Indicador que acredite su Cumplimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actas de reuniones y/o acercamiento con los vecinos. - Informes de seguimiento que den cuenta de las actividades del compromiso. - Plan Comunicacional por implementar (protocolo).
<p>Forma de Control y Seguimiento</p>	<p>Se reportará anualmente la SMA la sistematización y respaldo de ejecución del CAV, siempre y cuando existan actividades referidas al compromiso.</p>

9.3. Perturbación Controlada

Nombre del Compromiso	Perturbación Controlada
<p>Fase del Proyecto a la que Aplica</p>	<p>Construcción.</p>
<p>Objetivo, Descripción y Justificación</p>	<p>Objetivo: Inducir el abandono o desplazamiento de la especie de reptil a zonas adyacentes (hábitat receptor). Esto de forma previa a la intervención del Proyecto y con cantidad de tiempo suficiente que asegure el no retorno del individuo. El abandono o desplazamiento del individuo, desde su origen (hábitat original) a zonas adyacentes (hábitat receptor). Esto de forma previa a la intervención del Proyecto y con cantidad de tiempo suficiente que asegure el no retorno del individuo.</p> <p>Descripción: Se realizará la perturbación controlada consistente en la inducción del desplazamiento del individuo de la siguiente especie: la lagartija pseudolemniscata (<i>Liolaemus pseudolemniscatus</i>), la cual actualmente en el área de influencia del Proyecto presenta los individuos y densidades que se muestran en tabla 3 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Justificación: La presente medida se considera como una acción que fomenta el desplazamiento natural de los reptiles existentes en</p>



Nombre del Compromiso	Perturbación Controlada
	<p>el área del proyecto, evitando la afectación de estos individuos, contribuyendo al abandono del hábitat de origen por parte de las especies en cuestión, cumpliendo el objetivo de la medida.</p>
<p>Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación</p>	<p>Lugar: Área de emplazamiento del proyecto.</p> <p>Forma: Previo al inicio de la fase de construcción a cargo de un profesional competente. Esta acción se realizará como máximo 7 días antes del inicio de las obras. La Metodología tendrá los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se realizará una capacitación dirigida al personal de trabajo de las obras de construcción, con el fin de determinar las actividades a realizar y la metodología a llevar a cabo. 2. Se realizará una remoción de refugios para reptiles, la cual será realizada en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva, además de las ramas y piedras de mediano tamaño. Esto se realizará mediante el uso de rastrillos, horquetas y guantes. Los restos de plantas y piedras serán depositadas a un costado del área perturbada para facilitar su colonización por parte de la fauna objetivo. 3. Una vez finalizada dicha acción, se realizará una prospección pedestre de la zona perturbada en busca de reptiles, en el caso de encontrarse individuos, se deberá seguir realizando el retiro de refugios. En el caso de no observarse reptiles se podrá realizar la intervención, dentro de un plazo menor a los 5 días. 4. Por otro lado, las especies a perturbar presentan una conducta fuertemente asociada a la estacionalidad del año. Los reptiles presentan una mayor actividad durante las épocas “calurosas” considerándose que su mayor actividad fisiológica se enmarca entre los meses de septiembre y abril. Adicionalmente dentro de este periodo del año existe una mayor oferta alimenticia, facilitando la colonización de su nuevo hábitat. <p>La superficie a intervenir es considerada como adyacente a formaciones vegetacionales que no serán intervenidas. En forma particular la perturbación se realizará hacia las formaciones vegetacionales presentes al este del proyecto (zona de enriquecimiento del CAV de Rescate de Porlieria chilensis), las que no serán intervenidas y presentan las mismas condiciones ecológicas que el ambiente de origen. Por lo consiguiente se considera que existe un hábitat receptor lo suficientemente grande para albergar los individuos que serán perturbados. De la misma forma el hábitat receptor comparte las mismas condiciones ecológicas que el hábitat de origen. En consideración de lo anterior, se establece que el medio receptor presenta las condiciones adecuadas para albergar a la fauna.</p> <p>Oportunidad: La actividad se ejecutará previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos. La fecha de ejecución de la acción deberá preferentemente ser en período primaveral y/o estival, de lo contrario se privilegiarán horarios entre las 10:00 y 17:00 horas, período de mayor actividad de reptiles, y que deberá coincidir con días de temperaturas que favorezcan y maximicen la adecuada movilidad de los individuos. El período comprendido entre el término de la perturbación y el comienzo de intervención de obras no podrá exceder los cinco (5) días.</p>



Nombre del Compromiso	Perturbación Controlada
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>El indicador principal de cumplimiento corresponde al registro de la liberación de las áreas a intervenir en relación con el registro de nula actividad de individuos de las especies foco. De esta manera, dos días después de finalizado el ahuyentamiento, será revisada el área de perturbación donde se elaborará un documento con la medición de los siguientes parámetros de éxito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riqueza y abundancia de especies (antes/después de la aplicación de la acción en el área perturbada). - El indicador de éxito final para la implementación de la acción será la verificación en la etapa de liberación, antes descrita, de la inexistencia de refugios para las especies de baja movilidad y la mayor ausencia de individuos en el sector perturbado, considerando como exitosa la perturbación/ahuyentamiento de al menos el 80% de los ejemplares registrados en la etapa de perturbación en las áreas a intervenir. Como se mencionó, esto solo podrá ser posible ante la total remoción de refugios desde las áreas a intervenir.
<p>Forma de Control y Seguimiento</p>	<p>Transcurrido un (1) día de ejecutada la perturbación, se controlará la actividad de los individuos de las especies foco, esto mediante observación directa de actividad. Se evaluará a través de transectos y por búsqueda directa, en los eventuales refugios que aun puedan ser utilizados por los individuos. Se evaluará la riqueza y abundancia de las especies en las áreas específicas perturbadas, y se contrastará con las áreas adyacentes hacia donde la perturbación fue direccionada (pre y post perturbación), lo cual permitirá tener una estimada inicial porcentual del grado de actividad de la fauna (específicamente reptiles) en los dos escenarios.</p> <p>En el caso de que se constate que existe aún actividad de individuos en el área recientemente perturbada, se deberá ejecutar nuevamente la actividad con tal de que no se presente actividad de individuos en el área a intervenir.</p> <p>Se entregarán reportes después de cada una de las actividades y se informará 45 días después de realizada a las autoridades competentes (SAG y SMA), acompañada de evidencia fotográfica junto con información georreferenciada.</p>

9.4. Plantación de *Porlieria Chilensis* (Guayacán)

Nombre del Compromiso	Plantación de <i>Porlieria Chilensis</i> (Guayacán)
<p>Fase del Proyecto a la que Aplica</p>	<p>Construcción.</p>
<p>Objetivo, Descripción y Justificación</p>	<p>Objetivo: Restituir los 3 individuos de <i>Porlieria chilensis</i>, intervenidos por el proyecto, a razón de 1:8 generando un total de 24 individuos plantados en el área aledaña al emplazamiento del proyecto. Dichos individuos serán plantados en un sector colindante a las obras para así mantener el recurso en el área de influencia del proyecto.</p> <p>Descripción: La medida consiste en plantar 24 individuos de <i>P. chilensis</i> los cuales serán adquiridos en viveros autorizados locales. Con el fin de generar una ganancia de biodiversidad equivalente a las pérdidas, se estableció un área de enriquecimiento donde serán relocalizados los nuevos individuos en categoría de conservación afectados por el Proyecto. Estos sitios se localizan fuera del área de</p>



Nombre del Compromiso	Plantación de <i>Porlieria Chilensis</i> (Guayacán)
	<p>intervención, pero de manera colindante al sitio de emplazamiento el cual pertenece actualmente al titular del Proyecto.</p> <p>Justificación: Reponer los individuos intervenidos y generar una ganancia de biodiversidad en el área.</p>
<p>Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación</p>	<p>Lugar: Con el fin de generar una ganancia de biodiversidad equivalente a las pérdidas, se estableció un sitio de enriquecimiento donde serán plantados los 24 individuos comprometidos. Este sitio alcanza una superficie de 1 ha aproximadamente, el cual se destaca por mantener las mismas condiciones presentes en el área de intervención. Dicho sector se detalla en Figura 1 de la tabla 4 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Forma: La presente medida se realizará de la siguiente forma: Adquisición de las plantas: las 24 plantas de <i>P. chilensis</i> serán adquiridas en un vivero autorizado local, utilizando individuos en buen estado sanitario y que tengan más de dos temporadas de crecimiento.</p> <p>Plantación: previo a la plantación de los individuos leñosos en los sitios de enriquecimiento, se elaborarán casillas de plantación de dimensiones proporcionales al tamaño de cada individuo, con una profundidad equivalente a 1/3 de la altura de la parte aérea.</p> <p>Las casillas tendrán una distribución agrupada, respetando la presencia de los individuos preexistentes, esto, con el propósito de imitar la estructura natural y asociaciones observadas en terreno.</p> <p>Esta actividad se ejecutará una semana antes de la plantación, durante el invierno, para evitar la pérdida de humedad de las casillas. Antes de ubicar las plantas se realizará un riego profundo de las casillas, inundándolas.</p> <p>Una vez que el agua se infiltre en la tierra se agregará un abono orgánico y se plantarán los individuos de forma manual. Luego de la plantación se apisonará la tierra y se formará una taza de riego, donde se realizará un riego de establecimiento sobre el sustrato y servirá posteriormente para la cosecha de aguas lluvias.</p> <p>Para proteger a las plántulas de la depredación por herbívoros se instalarán protectores individuales tipo shelter, de 0,5 m de alto con orificios de ventilación, enterrados a 10 cm de profundidad. Estos protectores tendrán un carácter provisorio y se retirarán cuando el tallo de las plantas sobresalga de la estructura.</p> <p>Se registrará la fecha de plantación, el sitio y las coordenadas finales de cada individuo, así como el diámetro y la altura medida desde el suelo. Los riegos de establecimiento se prolongarán durante un mes, con una frecuencia semanal, aplicando una dosis de 1 litro por planta. Luego se realizarán riegos mensuales de mantención, entre los meses de septiembre a marzo del primer año.</p> <p>La continuidad de la medida dependerá de la evolución de las plantaciones y la ocurrencia de precipitaciones en el sector durante otoño e invierno. El agua para regar se obtendrá desde un estanque móvil y se aplicará de forma individual a cada taza de riego, que será revisada en cada ocasión para reparar los contornos y mantener su funcionalidad.</p>



Nombre del Compromiso	Plantación de <i>Porlieria Chilensis</i> (Guayacán)
	<p>Esto, con el objetivo de que los individuos se adapten gradualmente a las condiciones naturales del entorno y puedan autosustentarse a través de la cosecha de aguas lluvias, siendo el riego manual una medida de asistencia.</p> <p>Manejo y mantención del sitio enriquecimiento: el sitio será cercado con el objetivo de evitar el ingreso de personas no asociadas al proyecto y a la fauna doméstica.</p> <p>Oportunidad de implementación: La implementación se realizará al término de la etapa de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Como principal indicador de cumplimiento se considera mantener un éxito de sobrevivencia igual o superior al 95%. Para ello, se evaluará el estado sanitario de los individuos a través de inspecciones e informes de reporte con una frecuencia mensual durante el primer año de la medida. A partir de estas inspecciones se podrán tomar decisiones adaptativas, tendientes a corregir eventuales problemas que comprometan el establecimiento de los individuos y el cumplimiento de las medidas propuestas.</p> <p>En cada inspección, se actualizará la condición de los individuos, considerando el crecimiento en altura (m), la extensión de las copas (m) el estado fenológico y el estado sanitario. Adicionalmente, se llevará un registro de las eventuales muertes, utilizando como medio de verificación la revisión de las ramas. Se considerará que un individuo está muerto cuando al intentar romper sus ramas estas se resisten y presentan una coloración café o blanca.</p> <p>El periodo de tiempo para el éxito del establecimiento de los individuos será de 3 años, plazo en el cual se harán evaluaciones trimestrales al estado general de la planta y al cumplimiento del porcentaje de sobrevivencia declarado. Este último, en caso de ser bajo el 95%, se repondrán los individuos hasta obtener el pleno establecimientos de los mismos y cumplir con lo establecido.</p>
Forma de Control y Seguimiento	<p>Informes a la SMA y CONAF con el detalle de las actividades realizadas, evaluación e indicadores de cumplimiento y éxito.</p>

9.5. Implementación de cerco vivo en perímetro de proyecto.

Nombre del Compromiso	Implementación de cerco vivo en perímetro de proyecto
Fase del Proyecto a la que Aplica	Operación.
Objetivo, Descripción y Justificación	<p>Objetivo: Establecer una cortina arbórea alrededor del proyecto, con el fin de lograr una armonía paisajística entre la materialización del Proyecto BESS Halcón 9 y los habitantes y/o usuarios del lugar.</p> <p>Descripción: Construir un cerco vivo incorporando en el Proyecto las sugerencias de la comunidad.</p> <p>Justificación: La cortina arbórea tiene un fin paisajístico, buscando dificultar la visualización del Proyecto. La idea es aislar visualmente el Proyecto BESS Halcón 9.</p>
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	<p>Lugar: Se realizará en alrededor del cierre perimetral de la Central BESS Halcón 9.</p> <p>Forma: Selección de las especies vegetales: se deberá optar por plantas nativas o adaptadas a las condiciones bioclimáticas específicas del lugar, de bajo requerimiento hídrico y baja</p>



Nombre del Compromiso	Implementación de cerco vivo en perímetro de proyecto
	<p>mantención. Además, se debe considerar que estas especies sean de valor ornamental y estén disponibles en viveros. Se recomienda seleccionar al menos 2 tipos de especies diferentes de manera de aumentar la diversidad del cerco lo que potencia sus atributos estéticos, estructurales y biofísicos. La altura de las especies seleccionadas deberá ser de al menos 1,5 m y no más de 2.5m de altura.</p> <p>Preparación del suelo: Se deberá realizar un trazado y delimitación del terreno donde se plantarán las especies vegetales propuestas. En el terreno delimitado se debe preparar el suelo y realizando hoyaduras de al menos 40x40x40 cm para cada ejemplar a utilizar.</p> <p>Sistema de Riego: se deberá considerar la implementación de un sistema de riego eficiente, como el riego por goteo, para conservar agua y garantizar que las plantas reciban la cantidad adecuada durante su establecimiento en la zona de emplazamiento. Establecer además un calendario de riego que se ajuste a las necesidades específicas de las plantas y las condiciones climáticas locales. Espaciado y plantación: colocar las plantas a una distancia adecuada para permitir su crecimiento sin competencia excesiva.</p> <p>Oportunidad de implementación: La implementación de cortinas arbóreas tiene un inicio en el primer invierno del primer año de operación del Proyecto para realizar el establecimiento de plantas que darán origen a la cortina arbórea.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante de registro del Informe Final subido al SMA, al término del mes de marzo del tercer año en donde se debería contar con la cortina vegetal establecida, como parte del compromiso adquirido. Se evaluará el estado sanitario, sobrevivencia y prendimiento asegurando el 75% de prendimiento.
Forma de Control y Seguimiento	<p>Como seguimiento y control se entregarán informes técnicos de avance, realizado por el especialista a cargo con especificaciones técnicas como: número de especies arbustivas utilizadas, estado sanitario, número de plantas utilizadas en replantes, estado de replantes (siempre y cuando existiese), inventarios de sobrevivencia y prendimiento, además de imágenes del estado de la cortina arbórea al momento de realizada la evaluación. Se contemplan dos periodos de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Primer año de establecimiento cada tres meses. 2) Segundo año de establecimiento cada 6 meses.

9.6. Monitoreo de ruido.

Nombre del Compromiso	Monitoreo de ruido
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción y operación.
Objetivo, Descripción y Justificación	<p>Objetivo: Proporcionar a la autoridad y comunidad la certeza del cumplimiento de la normativa durante la fase de construcción y cierre.</p> <p>Descripción: Se realizarán monitoreo de ruido en los puntos de los receptores cercanos que puedan verse afectados por las actividades asociadas a las fases de construcción y cierre de la Central BESS, a modo de confirmar que las medidas de control de ruido</p>



Nombre del Compromiso	Monitoreo de ruido
	<p>implementadas disminuyen efectivamente las emisiones acústicas y no se sobrepasa la normativa asociada.</p> <p>Justificación: Con el monitoreo se podrá verificar la afectación de los niveles de emisión de Potencia Acústica Lw de los equipos que intervienen en la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto, y corroborar el cumplimiento normativo del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.</p>
<p>Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación</p>	<p>Lugar: Receptores R5, R6, R7 y R8.</p> <p>Forma: Las mediciones serán realizadas por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA). Se realizarán monitoreos de ruidos en los puntos de los receptores R5, R6, R7 y R9 con los equipos adecuados.</p> <p>Oportunidad de implementación: El compromiso se llevará a cabo durante la fase de construcción y cierre, ambos en horario diurno con una frecuencia de seis meses.</p>
<p>Indicador que acredite su Cumplimiento</p>	<p>Se generará un informe detallado que incluya los resultados de los monitoreos realizados, destacando cualquier desviación identificada y las medidas correctivas adoptadas, si fuera necesario, 60 días posteriores a la realización del monitoreo.</p>
<p>Forma de Control y Seguimiento</p>	<p>Entrega de un Informe final a la SMA que compile los resultados del monitoreo, mediante plataforma de seguimiento de compromisos. Los datos recopilados se analizarán para verificar el cumplimiento de los estándares establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA.</p>

10. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

10.1. Riesgos de Sismos.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de Sismos
<p>Fase del Proyecto a la que aplica</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre.</p>
<p>Emplazamiento, parte, obra o acción</p>	<p>Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>Fase de Construcción y Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. - Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. - En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. - En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Sismos
	<p>un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente.</p> <p>Fase de Operación:</p> <p>En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantenimiento, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones, entre otras.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Fase de construcción, operación y cierre:</p> <p>Existirá registro de todos los procedimientos de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en la central y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.</p>
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<p>Fase de construcción, operación y cierre:</p> <p>Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. - Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, entre otros; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. - No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. - Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. - Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. - El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. - Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias del Proyecto y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de la activación del Plan de Emergencia	<p>Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, asociados a eventos naturales, transporte, manejo y derrame de sustancias y/o residuos peligrosos, Incendios y alteración de elementos patrimoniales, se deberá informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región de la contingencia acaecida. El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena.</p>

10.2. Condiciones climáticas extraordinarias.

Riesgo o Contingencia	Condiciones climáticas extraordinarias
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Baterías.



Riesgo o Contingencia	Condiciones climáticas extraordinarias
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>El riesgo por condiciones climatológicas extraordinarias asociados a fenómeno naturales tales como eventos climáticos y meteorológicos son fenómenos ajenos a las actividades propias del proyecto, que pudieran provocar derrames, caídas de objetos, atrapamiento, obstrucción de caminos y cauces, entre otros, ocasionando daño a los trabajadores, a los recursos naturales o pérdida de infraestructura. Las medidas de prevención descritas a continuación permitirán sistematizar el control sobre los factores potenciales de riesgo durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto deberán obedecer a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia. - Capacitación a los trabajadores internos y contratistas respecto al procedimiento de actuación en caso de condiciones climatológicas no favorables. - Establecimiento de protocolos acción internos en caso de emergencia. - Lista de chequeo (Check list) en terreno de la instalación de las baterías. - Evaluación de la carga de viento en las áreas a instalar. - Evaluación de la posibilidad de acumulación de nieve/hielo. - Revisión de la no existencia de metales diferentes en contacto con los marcos o soportes del sistema. - Verificación de que perforaciones en el techo están debidamente selladas y a prueba de intemperie.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registros de inspecciones y verificaciones a las monturas de las instalaciones. - Registro capacitaciones a los trabajadores y contratistas.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de ocurrir un accidente debido a las condiciones climatológicas, se tomarán las indicaciones mencionadas a continuación, según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de ser necesario se contactará a equipos de emergencia tales como bomberos, carabineros u otro. - Se considerará la seguridad del lugar del accidente, desviando los vehículos e instalando conos. - Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente (si así lo requiere en ese caso en particular).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de esta, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.</p>

10.3. Riesgo de Remoción en masa.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Remoción en masa
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Todo el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para	Fase de Construcción y Cierre:



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Remoción en masa
prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. - Se definirán zonas de seguridad. - En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. <p>Fase de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera.
Forma de control y seguimiento	<p>Fase de construcción, operación y cierre:</p> <p>Existirá registro de todas las capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en la Central y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.</p>
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<p>Fase de construcción, operación y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ante un eventual riesgo de remoción en masa, el personal dará aviso inmediatamente al Jefe de Emergencias quien informará a los coordinadores de área y encargados de prevención de riesgos. - Se activará el Plan de Comunicaciones establecido en el Plan de Emergencias. - Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras, y si es necesario se evacuará a todo el personal, hacia las zonas de seguridad. - Se evaluarán daños en la estructura física del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena. Mediante página web SMA.</p>

10.4. Riesgo de precipitación extrema y/o tormenta eléctrica.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de precipitación extrema y/o tormenta eléctrica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Fases de construcción, operación y cierre:</p> <p>a. Lluvia Intensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera periódica por un especialista del área. Se incorporará un sistema de semáforo de alertas de mal clima (rojo amarillo verde) en áreas determinadas dentro del área de proyecto. Se realizarán Capacitaciones a los trabajadores sobre procedimientos y/o protocolos de seguridad frente a lluvias intensas y el uso de zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. - En caso de inestabilidad climática por lluvia intensa, todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras. De todos modos, ante



Riesgo o Contingencia	Riesgo de precipitación extrema y/o tormenta eléctrica
	<p>inundaciones por lluvias intensas se realizarán las siguientes medidas concretas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El personal al momento de detectar el pronóstico meteorológico o la alerta de acuerdo al sistema de alertas (rojo amarillo verde), debe informar inmediatamente al Jefe del área. - El Jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las máquinas en funcionamiento. - Disminuir la velocidad de la inundación con la utilización de sacos de arena y la construcción de barreras de contención con materiales adecuados para ello. - Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores más elevados. <p>b. Tormenta eléctrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera periódica por un especialista del área. - Se incorporará un sistema de semáforo de alertas de mal clima (rojo amarillo verde) en áreas determinadas dentro del área de proyecto. - Se realizarán Capacitaciones a los trabajadores sobre procedimientos y/o protocolos de seguridad frente a nevazones y el uso de zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. - En caso de inestabilidad climática por tormenta eléctrica, todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras. De todos modos, ante riesgos de impactos por rayos se realizarán las siguientes medidas concretas: <ul style="list-style-type: none"> - El personal al momento de constatar el pronóstico meteorológico o la alerta de acuerdo al sistema de alertas (rojo amarillo verde), debe informar inmediatamente al Jefe del área. - El Jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las máquinas en funcionamiento. - Disponer a los trabajadores en zonas seguras y alejadas del contacto con el agua y elementos eléctricos. - Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores de concreto.
Forma de control y seguimiento	<p>Fase de construcción, operación y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Existirá registro de todos los procedimientos de capacitaciones realizadas. - Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando. <p>En caso de que ocurra un accidente se tomarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de emergencia. - Se dará aviso a la SMA dentro de un plazo de 48 horas de ocurrida la emergencia, mediante informe escrito.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto, alejado de quebradas, cruces y zonas susceptibles de inundación. - Prohibición del uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante un evento climático, ordenando además que el personal se mantenga alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de precipitación extrema y/o tormenta eléctrica
	<ul style="list-style-type: none"> - No se atravesarán zonas inundadas, ya que se podría ser arrastrado por el agua. - El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al jefe del área. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. - Se permanecerá alejado de las zonas bajas de ladera. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que cambie la alerta a verde o similar. - Ante desbordes o inundaciones por lluvias extremas, se procederá a contener la emergencia mediante el encauzamiento de las aguas y posterior desvío a los puntos más bajos donde pueda escurrir en forma natural o gravitacional. - Se evitarán los desplazamientos en vehículos y, en caso de que se use el vehículo, se desplazará por carreteras principales y autopistas. Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. En el caso de que el vehículo quede "atrapado" por el agua en la carretera, se recomienda apagar las luces y abandonarlos y colinas, por el riesgo de aluviones, piedras y lodo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de esta emergencia, el jefe de emergencia generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA antes de 24 horas de ocurrida la emergencia, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia frente a eventos climáticos extremos. El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena.

10.5. Riesgo en el Manejo de Residuos Peligrosos.

Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Área de almacenamiento de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Fase de construcción, operación y cierre:</p> <p>Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Palas. - Escobillones. - Arena o producto similar para la absorción de producto. - Recipientes. - Guantes. - Tambores vacíos. - Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. <p>Además, se contará con la realización de charlas de inducción de forma previa a la fase de construcción, operación y cierre a cada uno de los trabajadores involucrados en la ejecución del Proyecto, donde se tratará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dar a conocer los sitios de almacenamiento y forma de manejo de los distintos tipos de residuos. - Instruir respecto de la forma de almacenamiento de los residuos, tanto por el control sanitario como de orden e higiene de los frentes de trabajo.



Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Peligrosos
	<p>Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos:</p> <p>Fases de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. - Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. - Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de vectores. <p>Fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La empresa que prestará servicios de mantención se hará cargo de retirar los residuos domiciliarios generados por los trabajadores. <p>Residuos peligrosos:</p> <p>Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fase de operación contempla la generación de RESPEL por efecto del recambio de baterías, los cuales serán retirados en la medida que se realice el cambio, razón por la cual no se contempla almacenamiento en la Central de este tipo de residuos. - Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con el encargado del Proyecto quien en conjunto con encargado ambiental de la empresa de transportes coordinarán las acciones pertinentes para controlar la emergencia.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Fase de construcción, operación y cierre:</p> <p>Residuos similares a domiciliarios e industriales no peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la emergencia. - Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. - Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilos si la situación lo amerita. - Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado.



Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Peligrosos
	<ul style="list-style-type: none"> - El jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. Residuos Peligrosos. <p>Acciones para el derrame de residuos peligrosos (se aplicarán según corresponda para derrames en suelos):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. - Definir el equipo necesario y el plan de acción. - Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. - Colectar y envasar el material contaminado. - Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. <p>Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. Descontaminar todos los equipos. - Envasar todo el material contaminado para descarte. <p>Acciones Finales: Documentación (Reporte Final)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. - Mapa o dibujo del lugar. - Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. - Fotografías. - Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>Fase de construcción, operación y cierre:</p> <p>En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.</p> <p>Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.

10.6. Riesgo de Incendio.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendio
<p>Fase del Proyecto a la que aplica</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre.</p>
<p>Emplazamiento, parte, obra o acción</p>	<p>Todas las áreas del Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162935232>

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendio
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>Fase de Construcción y Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. - Se contarán con equipos de extinción de incendios. - Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. - Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. - Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. - <p>Fase de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. - Bajo ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones. - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. - Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> a) Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras térmicas con el objeto de proteger el perímetro de la Central y sus accesos. b) Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la Central. c) Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y, posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado. d) Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). e) Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación/desactivación del sistema de seguridad. f) Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión. <p>Transmisión de la alarma: El Proyecto contará con un Sistema de Video vigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral. Módulo Interface de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas de la Central, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas.</p>



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendio
	<p>Medidas de prevención Reducción del riesgo de ocurrencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso al número de emergencia 132 de Bomberos. - Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto. <p>Incendio en zona de almacenamiento de energía:</p> <p>La prevención de la zona de almacenamiento BESS está integrado con un sistema de control de temperatura, el cual está conectado a la sala de control. Si hubiera un cambio en la condición de temperatura al interior de la BESS, se activa una alarma en la sala de control, la cual es monitoreada 24/7 por el equipo de Operación y Mantenimiento.</p> <p>Para verificar y solucionar el problema, se realiza una inspección en terreno, en base a esta inspección y en caso de ser necesario, se desconecta la BESS del paso de energía.</p> <p>Las baterías BESS, además, cuentan con un sistema de supresión de incendios de agente limpio llamado “Fike”, el cual remueve el calor y rompe el fuego a nivel moléculas, descargando gas que no deja residuos y no requiere de limpieza posterior.</p> <p>Adicionalmente, las baterías contienen un sistema de refrigeración que funciona a través de un sistema de enfriamiento mediante ventiladores los cuales quedan sujetos a las variables de medición del sistema, tales como temperatura de las celdas y estado del sistema de refrigeración.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios.</p> <p>Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Fase de Construcción, Operación y Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendio
	- Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.

10.7. Riesgos de Accidentes de Tránsito asociados al proyecto.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de Accidentes de Tránsito asociados al proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Caminos externos e internos para utilizar en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Fase de Construcción, Operación y Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación. - Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. - Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como sus permisos de circulación al día, tal como lo indica la normativa. - El personal a contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N°18.290). - Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. - El transporte de materiales se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. - Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. - El peso de los camiones cargados no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la Fase de Construcción del Proyecto.</p> <p>Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la Fase de Construcción.</p>



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Accidentes de Tránsito asociados al proyecto
	De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<p>Fase de Construcción, Operación y Cierre:</p> <p>Se informará al superior inmediato o jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). - Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. - Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. - Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). - Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. - Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. - Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. - Si el accidente altera la libre circulación vehicular y/o peatonal, será del Jefe de Emergencias quién deberá informar inmediatamente, al SEREMI de Obras Públicas y al Director Regional de Vialidad En caso que el accidente se produjera en rutas concesionadas se deberá dar aviso a la concesionaria respectiva de manera inmediata. - Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena. Mediante página web SMA.

10.8. Shock eléctrico por parte del personal.

Riesgo o Contingencia	Shock eléctrico por parte del personal
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Todo el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se realizarán charlas de prevención de riesgos a todos los trabajadores.</p> <p>Distribución de elementos de protección personal de seguridad para aquellos trabajadores que se desempeñen directamente.</p>



Riesgo o Contingencia	Shock eléctrico por parte del personal
Forma de control y seguimiento	Firma de documento derecho a saber. Registro de firmas de entrega de EPP a los trabajadores.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En el caso de presenciar un accidente de shock eléctrico: <ul style="list-style-type: none"> - Cortar de inmediato el suministro de energía eléctrica. Si no se puede cortar el suministro de energía eléctrica, con la ayuda de un material aislante desprender a la víctima del contacto eléctrico. - Si la víctima se encuentra en un nivel alto, prever una caída. - Prestar los primeros auxilios. - Avisar al supervisor.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez al año se enviará a la SMA un informe que contenga el detalle correspondiente a la emergencia a través de su página web en el apartado de Reporte de Contingencias.

10.9. Riesgos de Derrame de Aguas Servidas.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de Derrame de Aguas Servidas
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos o fosa, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe del Proyecto, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. <ul style="list-style-type: none"> - Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. - En el caso de baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. - En el caso de la fosa, se instalarán de inmediato un baño químico y se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. - Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. - Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo. - Durante la operación, y si se produce fuga de aguas no tratadas, se llevará una excavadora o retroexcavadora al sitio para crear pretilas de contención y prevenir fuga del efluente de la fosa siniestrada. - Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición autorizado.
Forma de control y seguimiento	Verificación del estado del sistema sanitario.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. Se habilitarán o reemplazarán baños químicos mientras dure la emergencia.



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Derrame de Aguas Servidas
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud.</p> <p>Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará los organismos competentes.</p>

10.10. Riesgos de Emisión de hedores.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de Emisión de hedores
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las acciones o medidas a implementar están enfocadas a la generación de aguas servidas, ya que tienen probabilidad de generar olores molestos. Para evitar este riesgo se realizará la siguiente medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los servicios higiénicos se conectarán a una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	<p>Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento.</p> <p>Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos.</p>
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella.</p> <p>Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declarada la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.

10.11. Riesgos de atropello de Fauna.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de atropello de Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Con el fin de reducir el riesgo de atropello a la fauna silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas y acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se implementarán límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. Los límites serán informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. - Se instalará señalética respecto a la velocidad máxima permitida.



Riesgo o Contingencia	Riesgos de atropello de Fauna
	- Se realizará capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, en las que también se abordará el manejo de los residuos, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre para evitar el acercamiento de fauna silvestre-, la prohibición de tenencia perros, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente. 2) Rescate. 3) Alojamiento temporal y traslado. 4) Rehabilitación y Liberación Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto. <p>Cabe indicar que, todas las actividades y medidas asociadas a este riesgo son de responsabilidad del Titular, por consecuencia, todo gasto que se genere debido a la ocurrencia de este eventual riesgo será costado por el Titular.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente y Oficina Regional del SAG.

10.12. Riesgo de Afloramiento de agua.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Afloramiento de agua
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Obras de construcción asociada a todo tipo de excavaciones y fijación de postes.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las obras contemplan una profundidad máxima de excavaciones no superará los 2 metros de profundidad, siendo esto suficiente para el hincado de estructuras, implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación.</p> <p>Por otro lado, el nivel freático más superficial del proyecto corresponde a 30 m de profundidad (Anexo 2.8.2 de la DIA), por lo que la posibilidad de que aflore agua subterránea ya sea por infiltración o por napa surgente es muy baja.</p> <p>Durante la ejecución de las obras se verificará en terreno que se cumpla con las profundidades máximas de excavación y de hincado establecidas. Se utilizarán estructuras prefabricadas de hormigón armado para la construcción de postes y para estructuras de soporte de las baterías, por lo que no se necesitan excavaciones para su posicionamiento.</p>
Forma de control y seguimiento	Durante la ejecución de las obras se verificará en terreno que se cumpla con las profundidades máximas de excavación y de hincado establecidas.
Acciones o medidas a implementar para	En caso de ocurrir el afloramiento de agua subterránea, ya sea por infiltración o por napa surgente durante las excavaciones y/o fijación de paneles las acciones a implementar son las siguientes:



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Afloramiento de agua
controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Detener las actividades en el frente de trabajo. Excavar una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico al acuífero a una distancia entre unos 50 y 100 m desde el punto de la obra donde se presenta el alumbramiento. - No existirá intervención del agua a descargar con el propósito de no interferir en su calidad. - El agua que aflore será infiltrada a la napa en su totalidad y se drenará mediante actividades de bombeo, lo que realizará con motobombas de su uso exclusivo para esta labor, las cuales serán de un material no contaminante para que no altere la calidad del agua drenada. - Se tendrá un kit de motobomba adicional en el caso de presentar alguna falla mecánica o se rompa la manguera de paso de agua de la motobomba encargada de extraer el agua en primera instancia. - Se medirá el flujo de agua que se está bombeando, verificando que el caudal que se bombea sea menor a 0,5 m³/s. Una vez tomadas las medidas definitivas y controlado el afloramiento, se podrán retomar las actividades constructivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dirección General de Aguas de la Región de Coquimbo. De inmediato se dará información acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua subterránea.

10.13. Riesgo de Incendio Forestal.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendio Forestal
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se conformará un comité de emergencia, el cual deberá estar formado por al menos 3 personas con cargos asociadas a todas las áreas de la organización tales como, Jefe de Obras, Prevencionista de Riesgos de SSMA, Supervisores o cualquier otro que sea designado por el Jefe de Obra.</p> <p>Cada uno de ellos deberá ser capacitado en Uso y Manejo de Extintores, Primeros Auxilios, Procedimientos de derrame de líquidos, Gestión de residuos peligrosos y en el presente plan de emergencias como requisitos mínimos.</p> <p>Se realizará un cortafuegos por fuera del cerco perimetral en el lado contiguo al bosque presente en el predio. Durante la fase construcción, operación y cierre se realizarán actividades de mantención del cortafuegos a modo de prevención y contención de siniestros.</p> <p>Fase de Construcción, Operación y Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se contarán con equipos de extinción de incendios. - Se instalará señalética que indique “Prohibido fumar”, “Prohibido hacer fuego” “Alto a los incendios Forestales” y de dirección hacia salidas de emergencia y de zonas de seguridad. - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a Carabineros y Bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendio Forestal
	<p>Fase de Operación:</p> <p>Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos:</p> <p>a) Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras termias con el objeto de proteger el perímetro de la Central y sus accesos.</p> <p>Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la Central.</p> <p>b) Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y. posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado.</p> <p>c) Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio).</p> <p>d) Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación desactivación del sistema de seguridad.</p> <p>e) Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión</p> <p>Transmisión de la alarma:</p> <p>El Proyecto contará con un Sistema de Video vigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral. Módulo Interface de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas.</p> <p>Medidas de prevención Reducción del riesgo de ocurrencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso al número de emergencia 132 de Bomberos. - Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios.</p> <p>Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.</p> <p>Además, se realizarán simulacros para las Fases de construcción y cierre en caso de un eventual incendio forestal, con el objetivo de resguardar a los trabajadores y no se interrumpa la labor de Bomberos y personal capacitado para el control del siniestro. Registro fotográfico del cortafuegos y actividades de mantención.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Fase de Construcción, Operación y Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se activará la alarma de incendio.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendio Forestal
	<ul style="list-style-type: none"> - Se dará aviso de inmediato al jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado. <p>Procedimiento de Evacuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Paralizar sus actividades. 2. Evacuar a la zona de seguridad más cercana. 3. Cumplir con las instrucciones entregadas por el Líder y Coordinador de Emergencias. 4. Caminar rápido y tranquilo en línea con los demás trabajadores, asegurar que no quede nadie atrás. 5. Informar al Líder de Emergencia en caso de que el siniestro afecte a la comunidad. 6. Esperar en la zona de seguridad. 7. El Líder debe realizar un recuento de la cantidad de personas que se encuentran en la zona de seguridad. 8. Retirarse del lugar para que Bomberos tome el control. 9. Abrir todos los accesos del Proyecto para el trabajo fluido de Bomberos o CONAF.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región.</p> <p>Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.

11. Que, el titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y al objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella



información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

12. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.4 de la presente Resolución.

13. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en la descripción de este.

14. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

15. Que, para que el Proyecto denominado **“Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 9”** pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16. Que, el titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordararlos.

17. Que, el titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

18. Que, se hace presente al titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

19. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente resolución son de responsabilidad del titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado **“Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 9”**, del titular BESS Halcón 9 SpA.

2. Certificar que el proyecto denominado **“Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 9”** cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3. Certificar que el proyecto denominado **“Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 9”** cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, y 160, todos del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4. Certificar que el proyecto denominado **“Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 9”** no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5. Definir como gestión, acto o faena mínima del proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, lo mencionado en el considerando 4.4 del presente acto.

6. Hacer presente que contra esta resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N°19.300, ante la Directora Ejecutiva del Servicio de



Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese.

<FIRMA_INTEN>

GALO LUNA PENNA
Delegado Presidencial Regional
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Coquimbo

<FIRMA_DIREC>

KARINA FUENTES SANTANDER
Directora Regional (S) Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Coquimbo

RIA/ORB/KFS/GSL.

Distribución:

Ricardo Orlando Sylvester Zapata <pedro.jofre@oenergy.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONAF, Región de Coquimbo <ricardo.gutierrez@conaf.cl>
DGA, Región de Coquimbo <cinthya.alvarez@mop.gov.cl>
DOH, Región de Coquimbo <jorge.valenzuela.g@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Coquimbo <krist.naranjo@gorecoquimbo.cl>
Ilustre Municipalidad de Andacollo <medioambiente.andacollo2015@gmail.com>
Ilustre Municipalidad de Coquimbo <alcaldia@municoquimbo.cl>
SAG, Región de Coquimbo <raul.torres@sag.gob.cl>
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD, Región de Coquimbo <tomas.balaguer@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo <alvarez_ulloga@yahoo.com>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo <ealcayaga@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región de Coquimbo <elara@minenergia.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo <amaureira@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo <jperaltal@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región de Coquimbo <lgros@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región de Coquimbo <javier.sandoval@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo <sergio.arayar@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo <afunes@sernatur.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162935232>

Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>

CC:
Encargada Participación Ciudadana <jmansilla.4@sea.gob.cl>