

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA ÁGUILA MORA”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Águila Mora SpA
Domicilio	Avenida Joaquín Montero 3000, oficina 701, Vitacura, RM
Nombre del representante legal	Anthon Boris Miers
Domicilio del representante legal	Avenida Joaquín Montero 3000, oficina 701, Vitacura, RM

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la construcción y posterior operación de un sistema de almacenamiento de energía eléctrica a efectuarse mediante baterías del tipo BESS (por sus siglas en inglés <i>Battery Energy Storage System</i>) con una capacidad máxima de 1.200 MWh por 4 horas y una potencia nominal de 300 MW.
Descripción general del proyecto	Corresponde a un sistema de almacenamiento de energía que permita retirar energía desde el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), para, posteriormente, inyectarla nuevamente al SEN, cuando sea requerido. El Proyecto contempla la construcción y posterior operación de un sistema de almacenamiento de energía eléctrica a efectuarse mediante baterías del tipo BESS con una capacidad máxima de 1.200 MWh por 4 horas y una potencia nominal de 300 MW, con su infraestructura complementaria necesaria, esto es, una subestación elevadora de 33/220 kV, una línea de alta tensión de 220 kV, un camino de acceso de 6 m de ancho y áreas para las instalaciones temporales y permanentes. El sistema de almacenamiento de energía estará constituido por 294 contenedores de baterías, 42 centros de transformación y 294 sistemas de inversión/conversión (PCS).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): <i>b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y su subestación.</i> <i>b.1. 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> <i>b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.</i>
Vida útil	31 años.
Monto de inversión	USD \$ 336.000.000.-



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que dará inicio al Proyecto corresponde a la instalación del cerco perimetral y la habilitación de la instalación de faena.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no contempla el desarrollo del Proyecto por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no modifica un Proyecto o actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otras RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	s/n	Águila Mora SpA.	29/08/2025
Resolución de admisibilidad	202502001167	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	04/09/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202502102223	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	04/09/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202502102225	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	04/09/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202502102226	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	04/09/2025
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el Proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	202502002110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	01/10/2025



Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202502103402	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	20/10/2025
Acreditación Aviso Radial	N/A	Águila Mora SpA.	24/10/2025
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	202502001214	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	12/11/2025
Resolución de NO Inicio de PAC	202502001216	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	25/11/2025
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	202502001240	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	26/12/2025
Adenda	N/A	Águila Mora SpA.	08/01/2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	2026021028	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	09/01/2026
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	2026020028	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	26/01/2026
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20260210365	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	12/02/2026
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	20260200140	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	12/03/2026
Resolución de ampliación de plazo	20260200133	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	12/03/2026
Adenda Complementaria	NA	Águila Mora SpA.	27/03/2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20260210289	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta.	07/04/2026

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

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del Proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región de Antofagasta
DGA, Región de Antofagasta
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Gobernación Marítima de Antofagasta



Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
SAG, Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Gobierno Regional, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de María Elena
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Antofagasta

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
444	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	08/09/2025
1143	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	15/09/2025
134	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	22/09/2025
319	SAG, Región de Antofagasta	26/09/2025
395	DGA, Región de Antofagasta	29/09/2025
2461/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	30/09/2025
06128/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	30/09/2025
2193	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	01/10/2025
0449/2025	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	03/10/2025
494 (PROCESO 19510685)	DOH, Región de Antofagasta	03/10/2025
5666	Consejo de Monumentos Nacionales	09/10/2025
1051	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	15/10/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
21	SAG, Región de Antofagasta	16/01/2026
00328/2026	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	19/01/2026
33	DGA, Región de Antofagasta	23/01/2026
00163/2026	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	26/01/2026
247	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	28/01/2026
0039	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	28/01/2026
119	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	29/01/2026
455	Consejo de Monumentos Nacionales	29/01/2026
106	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	30/01/2026



3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
146	SAG, Región de Antofagasta	07/04/2026
1783	Consejo de Monumentos Nacionales	09/04/2026
02207/2026	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	10/04/2026
DRAN-00458/2026	Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas	14/04/2026
0462	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	21/04/2026

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/138/2025	Gobernación Marítima de Antofagasta	15/09/2025
38-EA/2025	CONAF, Región de Antofagasta	16/09/2025
324	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16/09/2025
298792 ACC 4049465	SEC, Región de Antofagasta	26/09/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 444	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	29/09/2025

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

- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Minería.
- Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta.
- Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
- Ilustre Municipalidad de María Elena.

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
00163/2026	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	21/01/2026
Fundamento		
<i>En relación a la compatibilidad territorial según lo requerido en la Ley N°20.417 Art. 9° letra a), del análisis del instrumento Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), se establece que existe compatibilidad territorial entre el Proyecto y la planificación territorial del sector.</i>		

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



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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
00163/2026	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	21/01/2026
Fundamento		
<p>El Gobierno Regional, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a la Adenda de la DIA, indicando lo siguiente:</p> <p>“1.- <i>Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Objetivo General N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. Se solicita al Titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental:</i></p> <p><i>i. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al Titular indicar si posee se solicita al Titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas.</i></p> <p><i>ii. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del Proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias tóxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el Titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores;”</i></p> <p><i>iv Dar cumplimiento a la Ley N°21.015 de Inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el Titular.</i></p> <p>Al respecto, esta Autoridad no acoge las observaciones en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas, así también, carecen de pertinencia ambiental.</p>		

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

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

Fundamento
La Ilustre Municipalidad de María Elena, no se pronunció en el ámbito de sus competencias a la DIA.

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Comité Técnico N° 06/2025, celebrada con fecha 26 de noviembre de 2025.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del Proyecto o actividad



Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la comuna de María Elena, Provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta.
Justificación de la localización	La tecnología de almacenamiento que utilizará el Proyecto aprovechará los excedentes de energía que llegan a la Subestación Eléctrica Ana María, para almacenarlos en baterías y luego volver a inyectarlos al SEN, según la demanda energética del momento. Por lo anterior, la ubicación del Proyecto, adyacente a la señalada Subestación, representa un punto estratégico, evitando mayores extensiones de líneas eléctricas. Adicionalmente, el área de emplazamiento corresponde a un bien fiscal asignado al Titular por concesión de uso oneroso.
Superficie	El Proyecto tendrá una superficie total de 7 ha.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del Proyecto se presentan en el Anexo 8 de la Adenda complementaria de la DIA, en específico en la Tabla N°5 “Coordenadas y superficie área de proyecto”
Caminos o vías de acceso	El acceso principal al Proyecto se encuentra en la Ruta 5 (Longitudinal Norte, Sector: Portezuelo Las Bombas - Quillagua), en el km 1.590,100 aproximadamente, ingresando a través de una servidumbre de tránsito de 430 m en el predio donde se emplazará el Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1 Planimetría de la Adenda complementaria de la DIA.

4.2. Partes y obras del Proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Zona de acopio de materiales	El Proyecto considerará una zona temporal de materiales que estará destinadas a almacenar los materiales necesarios para la habilitación y construcción del Proyecto. En la zona de acopio de materiales no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas, ni residuos de ningún tipo. Se proyecta una superficie de 77 m ² para esta zona y se encontrará al interior de la instalación de faenas	Temporal	Construcción y cierre
Comedor	En el área de instalación de faenas se dispondrá de un comedor para el personal en obra, que reúna los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S N°594/99, del MINSAL.	Temporal	Construcción y cierre
Oficinas	Se habilitarán contenedores de tipo oficinas destinados al trabajo administrativo, supervisión y registro de las actividades durante la fase de construcción y cierre. Contarán con mobiliario adecuado a tal actividad (estantería, muebles, entre otros),	Temporal	Construcción y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<p>tomas de corriente, luminarias y todo lo necesario para el buen desarrollo del trabajo.</p> <p>Se proyecta una superficie de 60 m² para esta zona y se encontrará al interior de la instalación de faenas.</p>		
Salas de reunión	<p>Se habilitarán contenedores de tipo oficinas destinados a reuniones y capacitaciones. Contarán con mobiliario adecuado a tal actividad (estantería, muebles, mesas, asientos, entre otros), tomas de corriente y luminarias.</p> <p>Se proyecta una superficie de 60 m² para esta zona y se encontrará al interior de la instalación de faenas</p>	Temporal	Construcción y cierre
Baños químicos	<p>En el área de instalación de faenas se contará con un sector habilitado para la disposición de baños químicos.</p> <p>El servicio de limpieza y mantención de los sanitarios químicos será contratado a una empresa autorizada. Además, se dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los Arts. 24, 25 y 26 del D.S. N°594/99 modificado por D.S. N°201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, en relación a que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del Art. 23 del citado Decreto. - Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 (m) del área de trabajo. - Se acreditará el mantenimiento de los baños químicos a través de una copia de la factura u otro documento que acredite la mantención, transporte y disposición adecuada de los residuos líquidos domiciliarios. <p>Se proyecta una superficie de 30 m² para esta zona y se encontrará al interior de la instalación de faenas</p>	Temporal	Construcción y cierre
Vestidores	<p>Se dispondrá de un vestidor destinado para los trabajadores en sus jornadas laborales, delimitado para personal femenino y masculino. Se proyecta una superficie de 30 m² para esta zona y se encontrará al interior de la instalación de faenas.</p>	Temporal	Construcción y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Estacionamiento de vehículos pesados	Se considerará la habilitación de un área destinada al estacionamiento de vehículos pesados, los cuales tendrán espacio para sus maniobras, descarga o carga según sea el caso. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. Se proyecta una superficie de 324 m ² para esta zona y se encontrará al interior de la instalación de faenas	Temporal	Construcción y cierre
Punto de encuentro de emergencias	El punto de encuentro de emergencias tendrá como finalidad reunir al personal que se encuentre en obra ante situaciones de emergencias. Este punto se proyecta como de fácil acceso, ubicándose cercana al acceso principal del Proyecto. Contará con toda la señalética adecuada para su correcta identificación por parte del personal de trabajo. Es importante mencionar que, el punto de encuentro de emergencias será informado al personal de trabajo por el prevencionista de riesgo, quién definirá las situaciones de riesgo o emergencia que ameriten su utilización, de acuerdo con lo presentado en el Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA referido al Plan de Contingencias y Emergencias.	Temporal	Construcción y cierre
Zona de lavado de canoas.	Corresponderá al área específicamente acondicionada para la limpieza de los camiones mixer, particularmente en la parte final de la tolva o "canao", donde se descarga el hormigón. Su diseño busca evitar la contaminación ambiental, recuperar materiales y cumplir con normas de seguridad y medioambiente. Se encontrará delimitada con señalización clara y vallas, aledaña al camino interior del Proyecto para buena accesibilidad y maniobrabilidad de camiones. El piso será de geotextil para evitar filtraciones. Luego de que el agua se evapore, el material residual será recogido para disposición. Aclarar que para el lavado de canoas de camiones mixer cada camión posee un depósito de agua en su interior, por lo cual el agua viene desde el proveedor y no será suministrada por el Titular.	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Se proyecta una superficie de 60 m ² para esta zona y se encontrará al interior de la instalación de faenas.		
Garita de acceso	Se habilitará una garita de acceso de 6 m ² para controlar el ingreso al Proyecto, con su respectivo baño químico, durante la fase de construcción y cierre. La persona a cargo deberá controlar y llevar registro de todos los ingresos a la obra, tanto de vehículos como de personas, manteniendo al Proyecto libre de personas no autorizadas.	Temporal	Construcción y cierre
Generador 10.5 Kw	Corresponderá al generador de energía que abastecerá la instalación de faenas durante la construcción y cierre del Proyecto. Se encontrará dispuesto en una superficie de seguridad de 16 m ² y tendrá una capacidad de 10.5 kW. En su diseño presentará un sistema de contención (base impermeabilizada con pretil antiderrames) y carcasa de insonorización. Este equipo tendrá un funcionamiento durante toda la jornada laboral.	Temporal	Construcción y cierre
Zona de acopio de residuos domiciliarios	Los residuos sólidos domiciliarios (RSD) generados, serán almacenados en bolsas plásticas en su lugar de origen al interior de contenedores plásticos, para posteriormente ser dispuestos en contenedores o bateas/tolva, ubicados en la zona de residuos domiciliario, para luego ser retirado, transportado y dispuesto en sitios autorizados para ello. Esta zona se habilitará durante fase de construcción del Proyecto y se mantendrá para la fase de operación, pudiendo almacenar temporalmente los residuos generados como consecuencia de las actividades de mantenimiento del Proyecto. Se proyecta una superficie de 18 m ² para esta zona.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Zona de acopio de residuos no peligrosos	La zona de residuos industriales no peligrosos se encontrará delimitada con un cercado simple y tendrá la señalización de seguridad adecuada, se exigirá el uso de E.P.P, se mantendrá en orden y no se obstruirán las vías de ingreso. Además, se mantendrá un registro del ingreso y retiro de estos residuos, cuyas copias se encontrarán en la oficina correspondiente a la fase en la que se encuentre el Proyecto. En esta zona	Permanente	Construcción, operación y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	se acopiarán los residuos de la construcción, operación y cierre del Proyecto. Al interior, serán dispuestos de forma ordenada según su finalidad, por ejemplo, si pueden ser reutilizados, reciclados, donados o deban ser llevados a un lugar de disposición final en algún sitio autorizado en las cercanías del Proyecto. Estos serán retirados y dispuestos en sitios autorizados cuando el área presente aproximadamente el 70% de su capacidad. Se proyecta una superficie de 16 m ² para esta zona.		
Bodega de residuos peligrosos	<p>Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores segregados según el tipo de residuo. Serán almacenados por un tiempo máximo de 6 meses, para luego ser retirados por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado, de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.</p> <p>La bodega de residuos peligrosos tendrá una superficie de 15 m² y poseerá la identificación correspondiente, con su nombre y con los rombos de seguridad que identifique los tipos de residuos peligrosos que contenga en su interior. Se emplazará de forma independiente conforme a lo que se indica el D.S N°148/03. También, contará con un radier de hormigón impermeabilizado, con bermas y pretilas antiderrames.</p> <p>En su totalidad, la bodega tendrá una capacidad de almacenamiento de un 120% del contenedor de mayor volumen y recipientes para conducir el derrame. El detalle de las características se puede revisar en la actualización del PAS 142, el cual se encuentra en el Anexo 4.4 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega de materiales	Esta bodega contará con estanterías metálicas ajustables que permitirán una organización óptima de herramientas manuales y eléctricas, equipos de protección personal (EPP), y otros dispositivos necesarios, además de estanterías específicas para el almacenamiento de repuestos críticos como cables, conectores y otros componentes	Permanente	Construcción, operación y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	electrónicos. Se dispondrá de una gaveta para sustancias peligrosas. Dispondrá, también, de una zona designada para reparaciones menores y ajustes de equipos, la cual se encontrará equipada con bancos de trabajo, herramientas especializadas y dispositivos de prueba y medición. Tendrá una superficie proyectada de 50 m ²		
Estacionamiento de vehículos livianos	Existirá un área que será utilizada como estacionamiento de vehículos livianos, tales como camionetas y algunos camiones pequeños o medianos que llevan o retiran insumos, materiales o residuos. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. Esta área se mantendrá durante todas las fases del Proyecto, considerada como obra permanente y poseerá una superficie aproximada de 90 m ² .	Permanente	Construcción, operación y cierre
Transformador de servicios auxiliares	Se contará con un Transformador de Servicios Auxiliares (SS.AA.) utilizado para suministrar energía eléctrica a los sistemas auxiliares de la propia instalación. Estos sistemas auxiliares incluirán equipos y dispositivos como sistemas de control, iluminación, sistemas de protección, ventilación, y otros equipos esenciales para el funcionamiento seguro y eficiente del proyecto. El transformador tomará la energía de la línea principal del Proyecto y la convierte a un nivel de voltaje adecuado para los equipos auxiliares, asegurando así que estos funcionen de manera correcta y sin interrupciones. Se proyecta que esta obra tenga una superficie de 20 m ² .	Permanente	Operación
Sala de celdas	Se contará con sala de celdas o <i>switchgear</i> de 33 kV es el espacio (cuya superficie se proyecta en 144 m ²) donde se alojarán equipos eléctricos que controlan, protegen y distribuyen la energía eléctrica a un voltaje de 33 kV. Se compondrá de interruptores, seccionadores, celdas de medición, entre otros. Sus principales funciones, ser'n las siguientes: - Distribución: controla la distribución de energía eléctrica hacia diferentes partes de la instalación o hacia redes externas.	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<ul style="list-style-type: none"> - Protección: salvaguarda los equipos y las personas, desconectando automáticamente partes del sistema en caso de fallos. - Control: permite maniobrar el sistema eléctrico para operaciones normales, mantenimiento o en respuesta a situaciones de emergencia. 		
Generador de respaldo	Aledaño a la sala de control, durante la fase de operación, se considera un generador de energía de respaldo de 6.5 kW en una superficie de 16 m ² . Este generador operará sólo en caso de emergencia para alimentar cargas esenciales como iluminación, comunicaciones, control, protecciones y sistema de videovigilancia.	Permanente	Operación
Patio de elevación	El Proyecto considera la construcción y habilitación de una subestación elevadora que contiene equipos de patio de una configuración que elevará el voltaje de 33 kV hasta los 220 kV, lo que permitirá recibir y evacuar la energía desde el sistema de almacenamiento hasta la subestación Ana María por medio de la línea de alta tensión. La obra tiene una superficie proyectada de 0,341 ha.	Permanente	Operación
Estanque de agua potable	El Proyecto contará con un estanque de almacenamiento de agua potable de carácter permanente, el cual servirá para abastecer a los trabajadores durante la fase de operación del Proyecto. Tendrá una capacidad de mínimo 5 m ³ y una superficie proyectada de 9 m ²	Permanente	Operación
Fosa séptica	Al interior de la sala de control se dispondrán de servicios higiénicos consistentes en instalaciones con WC y lavamanos los cuales se mantendrán durante toda la fase de operación del proyecto. La cantidad de artefactos estarán en función de lo establecido en el Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	Permanente	Operación
Sala de control	Se instalará un contenedor de 15 m ² de superficie, dentro del cual se instalarán todos los equipos de comunicaciones y supervisión que permitirán controlar y operar el Proyecto de manera remota.	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Línea de transmisión eléctrica.	<p>Para el almacenamiento y evacuación de la energía eléctrica, se considera la construcción de una línea eléctrica de alta tensión (LAT) aérea de 220 kV, que contará con una configuración de circuito simple y que empalmará en el paño de 220 kV de la Subestación Ana María.</p> <p>La LAT del Proyecto estará constituida por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conductores. - Cable de guardia. - Conjunto de aislación de vidrio templado. - Ferrería la cual considera todos los pernos, tuercas, arandelas, chavetas, pasadores y otros elementos y piezas necesarias para la conductividad del cable eléctrico propiamente tal. Todos los materiales cumplirán con una resiliencia y mantención de las características garantizadas. - Instalación de una torre que se conectará al marco de línea en construcción en la SE Ana María, así como al marco de la línea de la subestación elevadora correspondiente al Proyecto. <p>En relación con el trazado de la LAT, ésta tiene una longitud de 260 m. La faja de seguridad, es decir, la porción de terreno a lo largo de una línea eléctrica que resguarda la seguridad de las personas y sus bienes se ha definido de 15 metros a cada lado de la línea, alcanzando una superficie total de 7.683 m².</p>	Permanente	Operación
Zanjas de media y baja tensión	<p>Se contempla la ejecución de zanjas que permitirán realizar la interconexión eléctrica, permitiendo conectar los centros de transformación con la sala de control de la SE. Las zanjas serán para las conexiones de baja y media tensión, con dimensiones de hasta 1 x 1 m de ancho y profundidad. Las zanjas serán proyectadas en los sectores aledaños a caminos internos. En total, las zanjas de media tensión tendrán una longitud de 889,15 m y las zanjas de baja tensión una longitud de 1.664,26 m.</p>	Permanente	Operación
Caminos	<p>El Proyecto considera dos (2) tipos de caminos permanentes a habilitar, los que se detallan a continuación:</p>	Permanente	Construcción, operación y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<p>- Camino interno: el Proyecto contará con caminos internos que recorrerán la totalidad del Proyecto, y servirán de tránsito tanto para la fase de construcción y cierre como para el mantenimiento durante la fase de operación. El material de la carpeta de rodado del camino estará conformado por una mezcla de terreno natural y base granular. Tendrá una longitud total de 1870 m y una superficie de 11.220 m².</p> <p>- Camino de acceso: se proyecta la construcción de un camino en dirección este que conecte la Ruta 5 con el acceso al Proyecto de 430 m de longitud y 2.558 m² de superficie total. Este será mantenido por el Titular.</p>		
Cerco perimetral	<p>El Proyecto considera un cierre perimetral principal que permitirá resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. Por su parte, también el área de Subestación Elevadora tendrá su propio cerco. Tendrán una altura mínima de 2,1 m. El primero englobará la totalidad de las instalaciones asociadas al proyecto con una longitud de 992 m, mientras que el segundo contendrá las obras e instalaciones de la subestación elevadora, con una longitud aproximada de 262 m.</p> <p>El cerco perimetral del Proyecto considerará la instalación de una extensión inferior de malla de tipo hexagonal (malla avícola), la cual será dispuesta en configuración tipo “L”, consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enterramiento vertical de la malla a una profundidad mínima de 20 cm desde el nivel del terreno natural. • Proyección horizontal exterior de al menos 20 cm desde la base del cerco. • Compactación del material de relleno posterior a su instalación. <p>La incorporación de este faldón inferior permitirá impedir el inicio de excavaciones adyacentes al cerco perimetral por parte de fauna terrestre, actuando como una barrera disuasiva frente al ingreso de especies con capacidad excavadora.</p>	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Contenedores de baterías	El Proyecto contempla la instalación y operación de 294 unidades de contenedores de baterías de ion-litio, asociadas a un total de 42 centros de transformación. La capacidad unitaria de cada contenedor de batería será de 5.015 kWh y poseen una superficie de 15 m ² . Las coordenadas de cada contenedor se pueden ver en la tabla 14 de la Adenda complementaria de la DIA.	Permanente	Operación
PCS (convertidor/inversor)	Cada contenedor de baterías estará conectado a 6 inversores bidireccionales o PCS (sistemas de conversión de potencia, por sus siglas en inglés, <i>Power Conversion System</i>). Para su evacuación a cada Centro de Transformación (CT), se prevén conexiones cada 2 PCS. Por tanto, como cada batería está compuesta por 6 PCS en agrupaciones de a dos, cada CT recibirá 3 circuitos provenientes de cada una de las baterías asociadas a su Centro de Transformación. Cada PCS tiene una superficie de 0,4 m ² , por lo que la agrupación completa tendrá una superficie de 2,4 m ² . Las coordenadas de cada PCS se pueden ver en la tabla 14 de la Adenda complementaria de la DIA.	Permanente	Operación
Transformadores de distribución	La energía ya transformada en corriente alterna, pasará por los transformadores de distribución de almacenamiento de energía, los cuales se utilizan para reducir la energía AC de bajo voltaje. Asegura que los sistemas auxiliares funcionen correctamente. Cada DTS tiene una superficie de 1 m ² .	Permanente	Operación
Centro de transformación	La conexión entre la red eléctrica y las baterías se realiza a través de un sistema de conversión/inversión de potencia, también llamado “centro de transformación”, estos tienen la cualidad de ser bidireccionales, capaz de transformar la corriente continua (CC) desde las baterías a corriente alterna (CA) durante los períodos de carga/descarga a la red y transformar desde CA a CC durante los períodos de carga/descarga de las baterías a partir de energía obtenida de la red eléctrica. Asimismo, los centros de transformación	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	tienen integrado un transformador 1,5 kV/33 kV. El proyecto considera un total de 42 centros de transformación de 20 pies cada uno, con una superficie de 15 m ² .		

4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Preparación del terreno.	Construcción
Construcción de caminos internos y de acceso	Construcción
Montaje mecánico	Construcción
Construcción de la línea eléctrica	Construcción
Pruebas de Energización y puesta en servicio	Operación.
Monitoreo	Operación.
Mantenimiento preventivo.	Operación.
Mantenimiento de la línea eléctrica.	Operación.
Montaje e Instalación de faenas.	Cierre.
Desmantelamiento de la línea de alta tensión	Cierre.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad	Cierre.
Restaurar la Geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto o actividad	Cierre.
Prevenir futuras emisiones, incluyendo las de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta, desde la ubicación del Proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Cierre.
La mantención, conservación y Supervisión que sean necesarias	Cierre.

4.4. Cronología de las fases del Proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del Proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena e instalación del cerco perimetral.
Fecha estimada de término	Octubre 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalaciones temporales de limpieza, pruebas dinámicas finales y entrada en operación comercial.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrada en operación comercial del proyecto.
Fecha estimada de término	Noviembre 2057.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del Proyecto y cese del almacenamiento.
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2057.



Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Mayo 2058.
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración del terreno.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	150
Operación	10
Cierre	100

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Zona de acopio de materiales.	
Comedor.	
Oficinas.	
Salas de reunión.	
Baños químicos.	
Vestidores.	
Estacionamiento de vehículos pesados.	
Punto de encuentro de emergencias.	
Zona de lavado de canoas.	
Garita de acceso.	
Generador 10.5 Kw.	
Zona de acopio de residuos domiciliarios.	
Zona de acopio de residuos no peligrosos.	
Bodega de residuos peligrosos.	
Bodega de materiales.	
Estacionamiento de vehículos livianos.	
Transformador de servicios auxiliares.	
Sala de celdas.	
Generador de respaldo.	
Patio de elevación.	
Estanque de agua potable.	
Fosa séptica.	
Sala de control.	
Línea de transmisión eléctrica.	
Zanjas de media y baja tensión.	
Caminos.	
Cerco perimetral.	
Contenedores de baterías.	
PCS.	



Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
(conversor/inversor).
Transformadores de distribución.
Centro de transformación.

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de cerco perimetral	Se comenzará con la construcción de los cercos perimetrales tanto principal como asociado a las obras de la subestación elevadora, compuestos por un vallado simple de metal de una altura de 2,1 metros.
Habilitación de caminos, limpieza superficial y remoción de material	<p>Se dará comienzo con las labores de despeje y limpieza del terreno destinado a caminos (internos y de acceso) y el Proyecto en general. El terreno donde se ubicará el proyecto no requerirá de nivelación, ya que es idóneo de forma natural para su construcción, tampoco presenta una superficie con rocas de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y/o hacerlo inseguro, ni vegetación que deba ser removida. Posterior a la limpieza, las actividades a realizar en esta fase son las siguientes:</p> <p>Escarpe: se realizará en la instalación de faenas, subestación elevadora, camino interno y de acceso. La remoción será de aproximadamente 2.184 m³ de material.</p> <p>Compactación: los sectores donde habrá movimiento de tierra como caminos y las zanjas de cables soterrados serán compactadas de manera controlada con la finalidad, por un lado, de minimizar el riesgo de erosión por falta de cohesión y/o excesivo esponjamiento del material removido utilizado en el relleno de la zanja y, por otro lado, se evitará el exceso de compresión, para reproducir las condiciones físicas originales del material removido. La compactación será de aproximadamente 19.355,95 m² de material.</p> <p>Excavación: se realizarán excavaciones de zanjas asociadas al paso de cableado. Además, se excavará para la instalación de las losas de apoyo asociadas a los contenedores de baterías, para los cercos perimetrales, apoyos de la torre, centros de transformación, sala de control y las bodegas permanentes. La excavación será de aproximadamente 6.257,80 m³ de material. En cuanto a la excavación de zanjas para estas canalizaciones, la tierra resultante se utilizará en el relleno de las mismas (una vez se haya instalado el cableado en ellas), y para las mejoras, de ser necesario, en los caminos del Proyecto.</p>
Construcción de fundaciones	Se realizarán las cimentaciones necesarias para el montaje de contenedores de baterías, centros de transformación, así como en la Subestación Elevadora. En el caso de los apoyos de hormigón para los centros de transformación, sala de control y bodegas permanentes se requerirán 6 poyos, respectivamente, en tanto, que la subestación elevadora (equipos de patio), sala de celdas, transformador de servicios auxiliares, contenedores de baterías y centros de transformación se requerirá de una losa de hormigón.
Construcción de canalizaciones eléctricas	Se instalará el cableado necesario para la transmisión de energía desde los contenedores de baterías hasta los centros de transformación, y desde estos hacia la subestación elevadora, mediante zanjas habilitadas para tal fin. Las



	<p>dimensiones de las zanjas variarán según la cantidad de circuitos en cada tramo, considerando como escenario más desfavorable una profundidad y un ancho de hasta 1 metro. En estas zanjas se alojarán los conductores de media y baja tensión, así como el cableado correspondiente al sistema de seguridad.</p>
<p>Montaje de contenedores de baterías y equipos</p>	<p>Una vez habilitado el terreno y establecidos los apoyos de hormigón o losas, se procederá a la instalación de los contenedores de baterías y centros de transformación, ellos serán adquiridos como contenedores de 20 pies o similar, proporcionados directamente de fábrica, por lo que su instalación en el área consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno e instalados sobre las fundaciones, lo que requerirá del uso de una grúa para el montaje.</p>
<p>Habilitación, construcción y montaje LAT</p>	<p>En relación a la línea de alta tensión, a medida que se avanza en cada estructura del área cercada, se habilitará el terreno para la instalación de la Torre 1. El procedimiento de movimiento de tierras es similar al del resto del Proyecto, debe realizarse primero una limpieza superficial del terreno, así como una remoción del material, de corresponder. Posteriormente, se realiza la excavación, emplantillado, enfierradura y hormigonado.</p> <p>Para la construcción de la fundación consideran la utilización del mismo material removido. Luego, se preparan los trabajos de emplantillado y, posteriormente, se arma la enfierradura y se posiciona la barra de fundación o stub. Seguido, se construyen moldajes y el hormigón es vaciado y compactado. Este proceso concluye con el descimbre o retiro de los moldajes. Finalmente, se procede al relleno (considerando la tierra removida) y compactación del terreno donde se encuentra la fundación para asegurar la estabilidad de la estructura, para luego transcurrido el tiempo necesario de carga de las fundaciones se proceda a realizar el armado e izamiento de la estructura. Una vez montada la estructura e instaladas las crucetas, se procede a chequear su rotación, verticalidad, rectitud de sus componentes y torque de apriete de pernos para finalmente colocar la instalación y montaje de aislación.</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 gúinche y el freno. Se realizará el “vestido de estructuras”, que corresponde al proceso de instalación y montaje de los conjuntos de aislación (aisladores y ferretería). En esta misma etapa se instalan las poleas, que se utilizan durante el proceso de tendido de los conductores y permiten que el cable se deslice suavemente a través de la estructura. Con lo anterior, ya es posible el tendido propiamente tal de los conductores (cable de potencia y cable de guardia) 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. Finalmente se engraman las estructuras de suspensión y anclaje, junto a los puentes eléctricos. De acuerdo con lo anterior, es importante mencionar que, para la LAT de 220 kV se considera 1 estructura de tipo torre.</p>
<p>Pruebas de equipo, sistema de energización y alarmas</p>	<p>Una vez construidas y conectadas todas las instalaciones de la planta se procederá a desarrollar pruebas individuales a cada uno de los equipos y la conexión final entre todos ellos. Esta acción es el paso previo al comienzo de la fase de operación.</p>



Comunicación con sistemas de integración	<p>Garantiza que el Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE o BESS) se comunique correctamente con los sistemas externos, como SCADA, EMS, y el centro de control del operador.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración con el SCADA local: asegurarse de que el sistema monitorea y controla todas las variables críticas del BESS (SOC, estado de carga, potencia activa/reactiva, alarmas, etc.). - Interfaz con el EMS (<i>Energy Management System</i>): si aplica, validar la lógica de despacho y priorización. - Protocolos de comunicación: validar protocolos. - Redundancia y ciberseguridad: testeo de sistemas redundantes, validación de firewalls y VPN si se requiere. - Pruebas de latencia y pérdida de comunicación: evaluar qué hace el BESS si pierde conexión con el sistema de control.
Retiro de instalaciones temporales	<p>Una vez terminadas las obras de construcción del Proyecto, se retirará la instalación de faenas y todos los elementos ajenos que no sean necesarios para operar. Se tomarán acciones para readecuar las áreas intervenidas posterior a su desmantelamiento en caso de ser necesario.</p> <p>En términos generales, se realizará el retiro de los materiales sobrantes, residuos y desechos de las áreas que hayan sido intervenidas por las faenas, los cuales serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva.</p>
Pruebas dinámicas finales	<p>Estas pruebas se realizan al final de la instalación, antes de la entrega comercial. Su objetivo es verificar el comportamiento dinámico del Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE o BESS) en condiciones reales o simuladas. Involucran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas de respuesta en frecuencia: comprobar cómo reacciona el sistema ante variaciones de frecuencia (por ejemplo, inyecciones o absorciones de potencia). - Pruebas de respuesta en tensión (voltaje): verificar cómo actúa el BESS ante caídas o aumentos de tensión. - Pruebas de rampa de carga/descarga: velocidad de respuesta ante cambios en la señal de control. - Pruebas de regulación automática de generación (AGC): simulación de señales del operador del sistema. - Verificación de curvas de capacidad y límites de operación (SOC, potencia, temperatura). - Validación de protecciones: respuesta ante fallas simuladas (corto circuito, sobrecarga, etc.). <p>Estas pruebas suelen realizarse en coordinación con el integrador SCADA, fabricante del inversor, y bajo la supervisión del operador del sistema eléctrico.</p>

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones será obtenida mediante un electrógeno de 10.5 kW.
Agua potable	Se requerirá de agua potable para uso doméstico. Para el consumo de los trabajadores de la instalación de faenas se dispondrá de un total de 150 litros por persona al día según lo establece el D.S. N°594/99 MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número



Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
	de trabajadores en la construcción de las obras, con un máximo de 22,5 m ³ /día. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. El Proyecto no contempla el suministro de agua de origen industrial. Solo se utilizará agua para el lavado de los camiones mixer, la cual es traída por los mismos camiones en su sistema de lavado a presión.
Servicios higiénicos	Se utilizarán baños de acuerdo con las indicaciones del D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado.
Abastecimiento de Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del generador eléctrico y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de bidones, resguardando su carga con un pretil móvil, que cumpla con el D.S. N°160/2008 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Cualquier vehículo que no sea maquinaria, que entre en obra, deberá abastecerse de combustible fuera de obra, en estaciones de servicio autorizadas.
Áridos	Este insumo será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones (de hasta 20 m ³). Es importante señalar que, en caso de requerir áridos y éstos sean extraídos desde cauce natural, se exigirá que el proveedor de áridos, presente el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Si la empresa proveedora ingresó al SEIA, el Titular le exigirá la RCA, el informe técnico favorable anual de la Dirección de Obras Hidráulicas y el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva, que lo habilita para desarrollar las faenas de extracción durante el año, todo lo cual será remitido a la autoridad ambiental y a la Dirección de Obras Hidráulicas.
Sustancias peligrosas	Al interior de la bodega de materiales se encontrará la gaveta de almacenamiento de sustancias peligrosas. Estará habilitada especialmente para el almacenamiento de sustancias peligrosas consideradas por el Proyecto, cumpliendo estrictamente con las disposiciones del D.S. N°43/2015 MINSAL.
Alimentación	Durante la fase de construcción, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región. Se dispondrá de un comedor para este propósito, según lo establece el D.S. N°594/99 del MINSAL, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer. Es necesario hacer presente que, como la alimentación de los trabajadores será proporcionada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto, por lo cual en este espacio no se elaborarán alimentos. Cabe destacar que en caso de que se podría prescindir de esta obra si al momento de la ejecución de la obra, se tenga la opción de realizar un convenio con algún proveedor de alimentos autorizado por la SEREMI de Salud de la región, en el cual la alimentación de los trabajadores se pueda realizar en sus dependencias.



Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Alojamiento	El Proyecto no contempla la construcción ni implementación de un campamento, por lo que los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto.
Transporte	El transporte de suministros e insumos se realizará mediante camiones simples que utilizarán rutas públicas hasta el acceso principal. El transporte del personal se realizará en forma diaria, desde un punto común a definir hasta las dependencias del Proyecto, y al término de la jornada de regreso al punto común. Esto se realizará mediante buses y camionetas contratadas para este fin, con una capacidad aproximada de 45 y 5 pasajeros, respectivamente.
Maquinarias y vehículos	<p>Para la fase constructiva se utilizarán las maquinarias, vehículos y equipos que permitan desarrollar las distintas actividades de construcción. A continuación, se listan los principales.</p> <p>Maquinarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grúa; - Cargador frontal; - Mixer; - Retroexcavadora; - Rodillo compactador. <p>Vehículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buses. - Camionetas 4x4. - Camión hormigonero o mixer (6 m³). - Camión tolva (10 y 20 ton y 20 m³). - Camión rampla baja (30 t); . - Camión cama baja (50 t).

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	El Proyecto en su fase de construcción no extraerá o explotará recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera													
Nombre	Descripción												
Emisiones a la atmósfera	<p>Las principales actividades generadoras de emisiones para la fase de construcción corresponden a: perforaciones, nivelación, excavaciones, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, entre otras. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 1. Emisiones atmosféricas en fase de construcción del Proyecto (t/fase)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>HC</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5,36</td> <td>1,47</td> <td>0,0</td> <td>13,56</td> <td>3,21</td> <td>0,11</td> </tr> </tbody> </table>	MP ₁₀	MP _{2,5}	HC	NO _x	CO	SO ₂	5,36	1,47	0,0	13,56	3,21	0,11
MP ₁₀	MP _{2,5}	HC	NO _x	CO	SO ₂								
5,36	1,47	0,0	13,56	3,21	0,11								



	<p>Fuente: Respuesta la observación 5.22 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>El Proyecto presenta medidas de control para las emisiones, las cuales dependen del proceso involucrado a realizar. Para mayores antecedentes ver la respuesta a la observación 5.3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
--	---

4.6.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.2 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Según el Anexo A2.15 Estudio de Ruido de la DIA, los principales aportes de presión sonora durante la fase de construcción provienen del funcionamiento simultáneo de todas las maquinarias previstas para los distintos frentes de trabajo. Estas incluyen camiones tolva, motoniveladoras, rodillos compactadores, retroexcavadoras, minicargadoras, grúas, camiones aljibe, soldadoras, esmeriles, martillos manuales y generadores eléctricos. Estas fuentes fueron utilizadas para modelar, lo que permitió concluir que los niveles proyectados de ruido no superan los límites normativos establecidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA en los receptores evaluados.

4.6.4.3. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.3 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	<p>Los Residuos Líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/99 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio por la SEREMI de Salud respectiva. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud respectiva.</p> <p>El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Construcción mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas.</p> <p>Se estima que la generación máxima de aguas servidas será de un caudal de 450 m³/mes.</p>
Residuos líquidos industriales no peligrosos (RILes)	No aplica, el Proyecto no considera la generación de RILes durante esta fase.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Correspondiente a restos de comida, papel, cartón, textiles, goma, vidrio, etc. La cantidad de residuos a generar corresponde a 3,0 t/mes. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 4.3 PAS 140 Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.



Residuos sólidos industriales no peligrosos	La cantidad de residuos a generar corresponde a 7,71 t/mes y 39,6 m ³ /mes. y corresponderá a maderas. Residuos varios (papel, cartón). Restos de metales. Plásticos (gomas, cables, embalajes, envases). Restos de hormigón de la piscina de lavado de canoas. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 4.3 PAS 140 Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.
---	---

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	La cantidad de residuos a generar corresponde a 0,59 t/mes, donde los residuos corresponderán a aerosoles, tóner de impresora, pilas, baterías, EPP contaminados, trapos contaminados y paneles. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 4.4 PAS 140 Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias químicas	Se contempla el uso de diversas sustancias peligrosas conforme a la clasificación establecida en la Norma Chilena NCh 382.Of 2004. Entre las sustancias identificadas se encuentran: spray de zinc (Clase 4) y espuma de poliuretano (Clase 4). En cuanto a las cantidades, se proyecta el uso de 24 kg/mes de spray de zinc y 3,1 kg/mes de espuma de poliuretano. Mayores antecedentes se presentan en la tabla 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Zona de acopio de residuos domiciliarios.	
Zona de acopio de residuos no peligrosos.	
Bodega de residuos peligrosos.	
Bodega de materiales.	
Estacionamiento de vehículos livianos.	
Transformador de servicios auxiliares.	
Sala de celdas.	
Generador de respaldo.	
Patio de elevación.	
Estanque de agua potable.	
Fosa séptica.	
Sala de control.	
Línea de transmisión eléctrica.	
Zanjas de media y baja tensión.	



Caminos.
Cerco perimetral.
Contenedores de baterías.
PCS (convertor/inversor).
Transformadores de distribución.
Centro de transformación.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Entrada en operación comercial	<p>La entrada en operación comercial será informada previamente, conforme a lo indicado en la normativa vigente, a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según lo dispuesto en artículo 223 del D.F.L. N°4/2007, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica.</p> <p>La operación del sistema consiste en el almacenamiento de la energía excedente del Sistema Eléctrico Nacional proveniente desde la Subestación Ana María, así como la posterior inyección de la energía almacenada en las baterías a través de la misma Subestación. Este proceso podrá ser monitoreado desde la “Sala de Control” mediante el control diario en turno y remotamente la mayor parte del tiempo.</p> <p>El proceso permite captar la energía producto de vertimientos (excedentes) de energía en horarios de alta penetración de energía renovable en el SEN, de manera de inyectarla posteriormente al señalado Sistema, de acuerdo con las demandas energéticas que puedan surgir en distintos horarios, donde la generación de energía a nivel nacional es baja o no se alcanza a suplir la demanda.</p> <p>El sistema comienza cuando los vertimientos de energía provenientes del SEN llegan a la Subestación Eléctrica Ana María, desde donde son traspasados a la subestación elevadora del Proyecto mediante la línea de alta tensión de 220 kV. Posteriormente, la tensión es disminuida a 33 kV en la misma subestación elevadora, para ser transmitida a los centros de transformación y almacenada en las baterías, donde permanecerá hasta que exista demanda energética por parte del SEN, donde se generará el sistema inverso, vale decir, el envío de energía desde el centro de transformación a la Subestación y a través de la línea de alta tensión, y finalmente a la Subestación Ana María y, por tanto, al SEN.</p>
Monitoreo	<p>La sala de control corresponde a la instalación donde se monitoreará el almacenamiento e inyección del sistema. En esta instalación se realizará el control tele-comandado y monitoreo de todas las variables de funcionamiento, así como de realizar las comprobaciones y cálculos necesarios en tiempo real permitiendo su correcta operación, y dando las alertas en caso de que exista alguna contingencia durante la fase de operación del Proyecto. Dentro de esta instalación se considera que se ubicarán las oficinas de carácter permanente del Proyecto. El sistema de control está compuesto por una aplicación SCADA (<i>Supervisory Control and Data Acquisition</i>) que reside en un servidor local instalado en la sala y que está compuesto por una serie de cuadros de monitorización distribuidos por el Proyecto encargados de recoger las señales proporcionadas por las distintas instalaciones del Proyecto.</p>



<p>Mantenimiento preventivo</p>	<p>Todas las instalaciones contarán con un contrato de mantenimiento con una empresa especializada en este tipo de actividades durante su vida útil. Este contrato incluirá la revisión preventiva cada 1 mes, en el peor de los escenarios, de todas las instalaciones, realizándose las intervenciones que fueran necesarias para el correcto funcionamiento del sistema y el retiro de los residuos generados producto de dichas actividades. Esta actividad contempla lo siguiente:</p> <p>a) Comprobación de cableado y conexiones: Se llevará a cabo una inspección visual del cableado y las conexiones, terminales de entrada, terminales de baterías y puertos COM. En caso de percatarse de alguna falla o mal estado de los cables, se realizarán las acciones preventivas o de mantenimiento en el mismo lugar.</p> <p>b) Revisión general de los centros de transformación: Se verificará que los elementos internos estén en óptimas condiciones de funcionamiento y que los edificios de transformación estén en buen estado.</p> <p>c) Control y mantención de baterías: Para asegurar su eficiencia a través de limpieza de sumideros de calor, comprobar que no se encuentren dañadas o deformadas y que no generen sonidos anormales. Asimismo, comprobar la presión de aire de los extintores y que se active el panel de alarma de control de fuego, comprobar el aire acondicionado y líquidos refrigerantes, así como también, reemplazar el módulo de alguna batería si alguna excepción ocurre. Estas actividades se realizarán de forma periódica mediante una empresa externa autorizada como parte de la revisión general del Proyecto.</p> <p>d) Mantenimiento Preventivo Línea de Alta Tensión: Corresponde a trabajos que pretenden identificar condiciones que pueden provocar una falla en la línea eléctrica de 220 kV. Se realiza un recorrido completo de la instalación poniendo énfasis en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras: Se observa su estado general (pintura, corrosión, señalética, protección, etc.) evaluando la posibilidad de cambio o refuerzo si fuese necesario. - Aislación y ferretería: Se realiza un lavado de los aisladores y cambio de los elementos dañados (si los hay). Además, se revisa el estado de la ferretería y los accesorios. - Conductores: Se inspecciona visualmente el estado general de los conductores y sus empalmes. <p>En general, se lleva un estricto control del comportamiento de los distintos componentes de la línea eléctrica para elaborar estadísticas de vida útil y detectar puntos de conflicto.</p> <p>e) Mantenimiento Correctivo Línea de Alta Tensión: Corresponde a trabajos de recuperación de servicio por eventos no previstos como sismos, condiciones meteorológicas extremas o actos vandálicos, las cuales requieren de una atención oportuna para cumplir con la máxima indisponibilidad permitida por la normativa vigente.</p> <p>Se toman todas las medidas necesarias para minimizar el tiempo de llegada a la zona de trabajo y la disponibilidad de los materiales y herramientas necesarias para realizar la reparación.</p>
<p>Desconexión del proyecto y cese del almacenamiento</p>	<p>Esta acción corresponde al cese del almacenamiento e inyección de energía al SEN. Sin embargo, debido a las características de este tipo de instalaciones, se espera que el período de funcionamiento del Proyecto pueda extenderse en el tiempo, a medida que los avances tecnológicos, las</p>



	mantenciones y las modificaciones lo permitan. En caso de que se considere o fuese necesario el cese definitivo del Proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes en ese año.
--	--

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	El suministro de agua potable requerido para los trabajadores que realicen las actividades de mantención y/o reparación, y será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades y condiciones establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, cumpliendo además con la NCh 409/01 Of. 2005, que establece los requisitos de calidad que debe cumplir el agua potable en todo el territorio nacional. Adicionalmente, aledaño a la sala de control, operará un estanque de agua potable de una capacidad de mínimo 5 m ³ , considerando un consumo de agua de 1,5 m ³ /día de acuerdo con la normativa vigente y para el máximo de trabajadores contemplados en la fase de operación. No se considera el uso de agua industrial.
Servicios higiénicos	El personal que realizará las actividades de inspección y mantención dispondrá de un baño, dentro de la sala de control, de acuerdo con lo establecido en el D.S N.°594/99. Es importante mencionar que el personal que realizará las mantenciones irá únicamente por el día y luego se retirarán de la zona del Proyecto, por lo tanto, no existirá personal fijo. En el Anexo 4.2 de la Adenda complementaria de la DIA se presenta el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°138, que detalla el sistema de tratamiento de aguas servidas mediante fosa séptica. Cabe destacar, que, los lodos serán retirados por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en un sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región.
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del generador eléctrico de respaldo y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de bidones, que cumpla con el D.S. N°160/2008 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Cualquier vehículo que no sea maquinaria, que entre en obra, deberá abastecerse de combustible fuera de obra, en estaciones de servicio autorizadas.
Sustancias peligrosas	Las mantenciones serán realizadas por empresas contratistas externas, por lo que serán éstas las responsables de llevar los insumos a utilizar para estas labores, así como del retiro de los residuos asociados. El suministro se realizará mediante proveedor regional conforme a las especificaciones técnicas de los equipos. No se plantea el acopio de estos insumos en las dependencias del Proyecto, siendo la provisión realizada al momento de su requerimiento. Por lo tanto, no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas durante la fase de operación del Proyecto.
Transporte	Durante la fase de operación, se requerirá transportar insumos y personal sólo cuando sea necesario (visitas puntuales y esporádicas). Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (residuos, limpia fosas, aljibe).



Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Alimentación	Durante la fase de operación, no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones, dado que no se considera personal permanente en las dependencias. En los momentos de limpieza y mantención, los trabajadores podrán llevar sus colaciones o dirigirse a las localidades cercanas para poder alimentarse.
Alojamiento	El Proyecto no contempla la construcción ni implementación de un campamento, por lo que los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto.
Energía eléctrica	La energía requerida para el funcionamiento del Proyecto será obtenida desde la energía almacenada por el mismo. Adicionalmente, se considera un generador eléctrico de respaldo de 6.5 kW. Cabe indicar que este operará sólo en caso de emergencia para alimentar cargas esenciales como iluminación, comunicaciones, control, protecciones y sistema de videovigilancia.
Maquinarias y vehículos	Durante la fase de operación, se considera vehículos livianos para el transporte de personal que visitará el Proyecto para la limpieza y mantención, además de camiones para transportar insumos y residuos. Para su correcto desempeño, permanecerán los estacionamientos de vehículos livianos. Solo en caso de mantenciones extraordinarias o situación que lo ameriten, se podrán requerir vehículos más pesados como grúas o camiones de tamaño mayor.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
	El Proyecto tiene por objetivo proporcionar energía eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), a través de con una capacidad máxima de 1.200 MWh por 4 horas y una potencia nominal de 300 MW.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	El Proyecto en su fase de operación no extraerá o explotará recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera													
Nombre	Descripción												
Emisiones a la atmósfera	<p>Las principales actividades generadoras de emisiones para la fase de operación corresponden al tránsito de vehículos por caminos pavimentados, al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y a los motores de vehículos de transporte. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 1. Emisiones atmosféricas en fase de construcción del Proyecto (t/año).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>HC</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	MP ₁₀	MP _{2,5}	HC	NO _x	CO	SO ₂						
MP ₁₀	MP _{2,5}	HC	NO _x	CO	SO ₂								



	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Fuente: Respuesta la observación 1.6 de la Adenda complementaria de la DIA.						
El Proyecto presenta medidas de control para las emisiones, las cuales dependen del proceso involucrado a realizar. Para mayores antecedentes ver la respuesta a la observación 5.3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.						

4.7.5.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.2 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo al informe de presentado en el Anexo A2.15 Estudio de Ruido y vibraciones de la DIA, la fuente de ruido más relevante durante la fase de operación corresponde a la actividad de mantenimiento. A partir de los resultados, es posible concluir que los niveles proyectados de ruido no superan los límites normativos establecidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA en los receptores evaluados.

4.7.5.3. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.3 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se contempla la generación de Residuos Líquidos Domésticos debido al uso del servicio higiénico, conectado a su respectiva fosa séptica con drenes de infiltración. Para mayores antecedentes revisar el Anexo 4.2 PAS 138 Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.
Vibraciones	Dadas las características del Proyecto no se estiman movimientos que generen vibraciones en esta fase hacia los receptores cercanos (Para mayores antecedentes revisar Anexo A2.15 Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA).
Luminosidad	Dadas las características del Proyecto no se estiman efectos en áreas astronómicas de la comuna de María Elena.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	La cantidad de residuos a generar corresponde a 0,05 t/mes. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 4.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	La cantidad de residuos a generar corresponde a 0,13 t/mes. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 4.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción



Residuos peligrosos	La cantidad de residuos a generar corresponde a 0,09 t/mes. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 4.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria de la DIA.
---------------------	--

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias químicas	El Proyecto contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en esta fase.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Zona de acopio de materiales.	
Comedor.	
Oficinas.	
Salas de reunión.	
Baños químicos.	
Vestidores.	
Estacionamiento de vehículos pesados.	
Punto de encuentro de emergencias.	
Zona de lavado de canoas.	
Garita de acceso.	
Generador 10.5 Kw.	
Zona de acopio de residuos domiciliarios.	
Zona de acopio de residuos no peligrosos.	
Bodega de residuos peligrosos.	
Bodega de materiales.	
Estacionamiento de vehículos livianos.	
Transformador de servicios auxiliares.	
Sala de celdas.	
Generador de respaldo.	
Patio de elevación.	
Estanque de agua potable.	
Fosa séptica	
Sala de control	
Línea de transmisión eléctrica.	
Zanjas de media y baja tensión.	
Caminos.	
Cerco perimetral.	
Contenedores de baterías.	
PCS (convertor/inversor).	
Transformadores de distribución.	
Centro de transformación.	



4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Montaje e Instalación de faenas.	Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previas al cierre, utilizando la zona de instalación de faena de la Fase de construcción.
Desconexión y desmontaje de equipos y estructuras	Se realizará el retiro de todas las estructuras y equipos, es decir, el desmantelamiento de los sistemas de cableado, centros de transformación, contenedores de baterías, etc. Respecto a estos últimos, serán trasladados hasta un sitio de reciclaje/valorización o disposición final autorizado. El Titular seguirá las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N°20.920/2016 del MMA, y declarará las baterías a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), según corresponda. El Titular compromete, ante la Autoridad, que el reciclaje y las metas de recolección y valorización baterías, establecidos en el Artículo N°23, se realizarán a través de gestores autorizados y una vez sea publicado el Decreto en el Diario Oficial. El Titular se compromete a cumplir con las metas de recolección y valorización de las baterías una vez sea publicado el Decreto Supremo en el Diario Oficial. En términos generales, el desmantelamiento de las distintas instalaciones se realizará evitando su daño, con el propósito de poder priorizar su reutilización o reciclaje.
Demolición y retiro de fundaciones	Adicionalmente, se realizarán labores de demolición y retiro de las fundaciones de hormigón diseñadas.
Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas.	Se procederá al desmontaje del cerco perimetral que delimitaba el área de operación del sistema de almacenamiento de energía y la subestación elevadora.
Limpieza del terreno	Se realizará un proceso de limpieza y descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso, caminos y zanjas, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo. Una vez terminada la fase de cierre, no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo. Para prevenir futuras emisiones, el Titular dará cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable en ese momento.
Restaurar la Geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto o actividad	Una vez retiradas todas las obras e instalaciones en superficie, las áreas despejadas serán acondicionadas a fin de mantener las geoformas del terreno. Para ello se contempla rellenar las excavaciones, descompactar aquellas zonas previamente compactadas para el emplazamiento de las obras y cubrir con material las fundaciones para mantener el nivel del terreno natural y restaurar las geoformas lo más parecido posible a su estado original.
Prevenir futuras emisiones, incluyendo las de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta, desde la ubicación del Proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Dado que las instalaciones del Proyecto serán desmanteladas, no existirán instalaciones futuras que constituyan fuente de emisiones.



Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
La mantención, conservación y Supervisión que sean necesarias	Dado que las instalaciones del Proyecto serán desmanteladas, no existirán instalaciones futuras que requieran mantención, conservación o supervisión.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	Se requerirá de agua potable para uso doméstico. Para el consumo de los trabajadores de la instalación de faenas se dispondrá de un total de 150 litros por persona al día según lo establece el D.S. N°594/99 MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, con un máximo de 22,5 m ³ /día. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región. El Proyecto no contempla el suministro de agua de origen industrial.
Servicios higiénicos	En el área de instalación de faenas se contará con un sector habilitado para la disposición de baños químicos. Los baños químicos se utilizarán dando cumplimiento con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N°594/99 modificado por D.S. N°201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, en relación a que: <ul style="list-style-type: none"> - El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto. - Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo. - Se acreditará el mantenimiento de los baños químicos a través de una copia de la factura u otro documento que acredite la mantención, transporte y disposición adecuada de los residuos líquidos domiciliarios.
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del generador eléctrico y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de bidones, que cumpla con el D.S. N°160/2008 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Cualquier vehículo que no sea maquinaria, que entre en obra, deberá abastecerse de combustible fuera de obra, en estaciones de servicio autorizadas.
Transporte	El transporte de suministros e insumos se realizará mediante camiones simples que utilizarán rutas públicas hasta el acceso principal. El transporte del personal se realizará en forma diaria, desde un punto común a definir hasta las dependencias del Proyecto, y al término de la jornada de regreso al punto común. Esto se realizará mediante buses y camionetas contratadas para este fin, con una capacidad aproximada de 45 y 5 pasajeros, respectivamente.
Alimentación	Durante de la fase de cierre se contempla habilitar un espacio para comedores en el área de instalación de faenas, el cual será del tipo contenedor con adaptaciones adecuadas para que cumplan su función siguiendo los requisitos establecidos en el Artículo 28° del D.S N°594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.



Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
	<p>Es necesario hacer presente que, la alimentación de los trabajadores será proporcionada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto, por lo cual en este espacio no se elaborarán alimentos. Esta empresa deberá contar con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la región.</p> <p>Cabe destacar que en caso de que se podría prescindir de esta obra si al momento de la ejecución de la obra, se tenga la opción de realizar un convenio con algún proveedor de alimentos autorizado por la SEREMI de Salud de la región, en el cual la alimentación de los trabajadores se pueda realizar en sus dependencias.</p>
Alojamiento	El Proyecto no contempla la construcción ni implementación de un campamento, por lo que los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto.
Energía eléctrica	<p>La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones será obtenida mediante un generador de máximo 10.5 kW. Los consumos eléctricos del Proyecto durante el cierre se dividen en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consumos de la instalación de faena. - Consumos de actividades propias de la construcción. <p>Estos equipos integrarán los depósitos de combustible junto con el sistema de contención de derrame. De esta manera, los generadores serán abastecidos de acuerdo a los requerimientos según sus horas de operación.</p>
Maquinarias y vehículos	<p>Para esta fase se utilizarán las maquinarias, vehículos y equipos que permitan desarrollar las distintas actividades de construcción. A continuación, se listan los principales.</p> <p>Maquinarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grúa. - Cargador frontal. - Retroexcavadora. - Rodillo compactador. <p>Vehículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buses. - Camionetas 4x4. - Camión hormigonero o mixer (6 m³). - Camión tolva (10 y 20 ton y 20 m³). - Camión rampla baja (30 ton). - Camión cama baja (50 t).

4.8.1. Emisiones y efluentes

4.8.1.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.8.1.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Las principales actividades generadoras de emisiones para la fase de cierre corresponden a: excavaciones, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y a los



	<p>motores de vehículos de transporte, entre otras. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 1. Emisiones atmosféricas en fase de cierre del Proyecto (t/fase).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>HC</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,97</td> <td>0,73</td> <td>0,0</td> <td>2,86</td> <td>1,28</td> <td>0,11</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Respuesta la observación 5.2.2 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>El Proyecto presenta medidas de control para las emisiones, las cuales dependen del proceso involucrado a realizar. Para mayores antecedentes ver la respuesta a la observación 5.3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>	MP ₁₀	MP _{2,5}	HC	NO _x	CO	SO ₂	3,97	0,73	0,0	2,86	1,28	0,11
MP ₁₀	MP _{2,5}	HC	NO _x	CO	SO ₂								
3,97	0,73	0,0	2,86	1,28	0,11								

4.8.1.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.1.2. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Los principales aportes de presión sonora serán el uso de maquinaria durante el desmantelamiento y el movimiento de tierras y el paso de camiones por caminos de acceso y caminos pavimentados y no pavimentados. La maquinaria empleada para el desmantelamiento es de características a nivel de potencia y emisiones sonoras muy similares a las empleadas en la fase de construcción, no superando los límites normativos (Véase Anexo A2.15 Estudio de Ruido de la DIA). A partir de los resultados se puede concluir que los niveles proyectados de ruido no superan los límites normativos establecidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA en los receptores evaluados para la fase de cierre.

4.8.1.3. Otras emisiones

Tabla 4.8.1.3. Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los Residuos Líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/99 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio por la SEREMI de Salud respectiva. Los residuos líquidos generados durante la fase de cierre consisten principalmente en residuos de tipo domiciliario asociado a baños. Los efluentes serán del orden de 450 m ³ /mes.
Vibraciones	Dada las características de las obras de cierre del Proyecto, lo escaso que serán los movimientos de tierra, y la no existencia del proceso de hincado, no se estiman grandes movimientos que generen vibraciones hacia los receptores cercanos (para mayores antecedentes revisar Anexo A2.15 de la DIA).

4.8.1. Residuos

4.8.1.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.1.1. Residuos no peligrosos



Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Correspondiente a restos orgánicos. La cantidad de residuos a generar corresponde a 3,0 t/mes. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 4.3 PAS 140 Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	La cantidad de residuos a generar corresponde a 1,35 m ³ /mes. y corresponderá a maderas. Residuos varios (papel, cartón). Restos de metales. Plásticos (gomas, cables, embalajes, envases). Restos de hormigón de la piscina de lavado de canoas. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 4.3 PAS 140 Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA.

4.8.1.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.1.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	La cantidad de residuos a generar corresponde a 0,26 t/mes. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 4.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.8.1.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.8.1.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias químicas	El Proyecto contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en esta fase.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	<p>En relación a calidad de aire, las principales emisiones se generarán en la fase de construcción. En Anexo A2.14 de la DIA, fueron presentados los resultados de la modelación de contaminantes atmosféricos.</p> <p>En dicho contexto, se identificó para los receptores más cercano al proyecto y el escenario más desfavorable (Año 1 construcción + operación), que la dispersión de partículas, para MP₁₀ y MP_{2,5}, resultan de baja magnitud. Los resultados muestran que las concentraciones de MP₁₀ decrecen significativamente a partir de los 200 metros desde la fuente emisora, con un mayor aporte vinculado al tránsito vehicular en el camino de acceso, el cual es no pavimentado. En cuanto al MP_{2,5}, las concentraciones son considerablemente menores, influenciadas principalmente por el uso del grupo electrógeno durante la fase de construcción.</p> <p>Por otra parte, respecto a los umbrales establecidos en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP₁₀ y material particulado fino respirable MP_{2,5}” el aporte del Proyecto en todas sus Fases no superará valores establecidos en el año de mayor emisión, por lo tanto, el proyecto no generará una variación de la condición basal de calidad de aire del área de influencia del proyecto, con ello se concluye que las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto, no afectarán a la salud de la población.</p>



Parte, obra o acción que lo genera	Actividades y obras de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	A partir de lo analizado en Anexo 4.6 Estudio agrológico de la DIA, se puede concluir que no hay presencia de afectación por la pérdida de suelo o su capacidad de sustentar biodiversidad por la implementación del Proyecto. Por otra parte, la totalidad de las descripciones realizadas en los puntos, que corresponden a suelos sin aptitudes agrícolas, ganaderas ni forestales. De acuerdo con lo señalado anteriormente, se concluye que el Proyecto no generará la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno, construcción de caminos internos y de acceso, construcción de la línea eléctrica, entre otras.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	En términos de los suministros de agua, el Proyecto no contempla la utilización de aguas provenientes de derechos de aprovechamiento de aguas superficiales ni subterráneas para el abastecimiento de agua potable ni para agua industrial. El agua potable para los trabajadores, para sus distintas fases, será suministrada por proveedores autorizados por la SEREMI de Salud, transportada mediante camión aljibe y será almacenada en un estanque ubicado en las instalaciones de faena, siendo utilizada para los servicios higiénicos. Por otra parte, el agua para consumo humano estará dispuesta por bidones de 20 litros sellados, disponiendo de los litros suficientes para la cantidad de trabajadores en las distintas fases, considerando un abastecimiento de 100 litros por persona al día, según D.S. N° 594/2000 del MINSAL. El Proyecto no requerirá agua industrial. Por lo todo lo anterior, no se contemplan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso hídrico superficial y subterráneo.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Aire

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



Impacto ambiental	<p>Dada las características y naturaleza del Proyecto, no se prevé la generación de emisiones atmosféricas contaminantes que pudieran provocar efectos adversos significativos sobre la calidad del aire considerando su baja magnitud y duración del periodo de construcción. La duración de los mayores efectos es de carácter temporal (6 meses en la fase de construcción y 6 meses en la fase de cierre) y, por lo tanto, de efecto local limitado al área de intervención del Proyecto. En la fase de operación solo habrá un flujo menor de vehículos por el tránsito necesario para llevar a cabo las mantenciones correspondientes que serán esporádicas, no superando los 4 días de actividad.</p> <p>Asimismo, en el Anexo A2.14. Modelación de Emisiones de la DIA, se modeló la generación de emisiones asociadas al Proyecto en todas sus fases, donde ningún tipo de emisión supera los límites establecidos por la normativa vigente aplicable.</p> <p>En síntesis, el Proyecto no genera impacto, de magnitud ni duración significativas, sobre el suelo, agua o aire, en relación con la condición de línea de base.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno, construcción de caminos internos y de acceso, construcción de la línea eléctrica, entre otras.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	De acuerdo con en el Anexo A2.6 Caracterización de Flora y Vegetación de la DIA, en el área de emplazamiento del Proyecto y su Área de Influencia, no se registraron especies de Flora en categorías de conservación, de acuerdo con el Reglamento de Calificación de Especies (RCE). Tampoco formaciones vegetacionales protegidas ubicadas en el área emplazamiento del Proyecto y su Área de Influencia de a acuerdo a la Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283).
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	De acuerdo con el Anexo A2.5 Caracterización Fauna Vertebrada de la DIA, el área de influencia presentó baja diversidad y riqueza de especies. Los resultados permiten concluir que en el área de Proyecto y área de influencia, no se registraron especies en categorías de conservación, ni en otras especies de interés y/o sensibles.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.



Fase en que se presenta	No aplica.
-------------------------	------------

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	De acuerdo con la ubicación del Proyecto, el asentamiento más cercano es un centro poblado urbano, el que se encuentra a más de 20 km de distancia. “Ver acápite 3.18 Medio Humano del Capítulo 3 de la DIA), así como también, se situará distante a unos 24 km de dos organizaciones indígenas del pueblo Aymara, existentes en la comuna de María Elena. Para determinar el posible impacto de las partes y obras del Proyecto sobre los GHPPI se realizaron actividades de campo para la prospección y levantamiento de información primaria mediante la utilización de entrevistas semiestructuradas y cartografías participativas dirigidas a representantes y miembros de los grupos indígenas. Las actividades realizadas por el Titular permiten descartar la posible afectación del Proyecto sobre algún grupo humano incluyendo a los pueblos indígenas.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.
Fase en que se presenta	No Aplica.

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	En base a lo analizado en Anexo A2.7 Caracterización de Áreas protegidas de la DIA, respecto a los humedales declarados, se tiene que el más cercano corresponde Sistema Río Loa - Río San Salvador, que se encuentra a 4,27 km del Proyecto, mientras que el sitio prioritario más cercano es el Oasis de Quillagua a una distancia de 35,22 km del área del Proyecto. Asimismo, en el área de influencia del Proyecto no existen porciones de territorio, delimitadas geográficamente y establecidas mediante un acto administrativo de autoridad competente, colocadas bajo protección oficial.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	De acuerdo con el Anexo A2.9 Caracterización del Valor Turístico de la DIA, el área de emplazamiento del Proyecto no posee Valor Turístico, esto dado a que no posee los atributos de Valor Paisajístico, Valor Cultural o Valor Patrimonial y, principalmente porque no hay flujo de visitantes o turistas en el área de influencia. Considerando el área de emplazamiento, y el análisis realizado en el Anexo A2.8 Caracterización del Valor Paisajístico de la DIA, se determinó que la



	unidad de paisaje delimitada comprende un Paisaje de calidad visual baja al tener la mayoría de sus atributos con esta condición.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Valor ambiental	
Impacto ambiental	De acuerdo con la Caracterización Arqueología de la DIA, se registró el hallazgo de once sitios arqueológicos. Para la ejecución del Proyecto, y producto de las obras a realizarse, se presentan los antecedentes técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial mixto (PAS 132) con el fin de aplicar el rescate (registro y recolección) de bienes arqueológicos que coincidan con las obras. El detalle en torno al procedimiento específico que se adoptará con cada Objeto de Protección se incluye en la tramitación de dicho permiso (ver Anexo 3.1.1 de la DIA y Anexo 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA). Asimismo, se implementará un monitoreo arqueológico durante las obras que requieran remoción o excavación de material y charlas de inducción arqueológicas a trabajadores. Ver condiciones en el numeral 10.3 del presente ICE. El Titular, en caso de efectuar un nuevo hallazgo arqueológico o paleontológico, procederá de acuerdo al cumplimiento a la normativa ambiental aplicable de la Ley N° 17.288, mencionado en la observación 2.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno, construcción de caminos internos y de acceso, construcción de la línea eléctrica, entre otras.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	No aplica
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El asentamiento más cercano es un centro poblado urbano, el que se encuentra a más de 20 km de distancia del Proyecto. Ver acápite 3.18 Medio Humano del Capítulo 3 de la DIA.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según	En relación a calidad de aire, las principales emisiones se generarán en la fase de construcción. En Anexo 2.14 de la DIA, fueron presentados los resultados de la modelación de contaminantes atmosféricos.



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

<p>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>Respecto a las concentraciones de MP₁₀, estas serán de baja magnitud y que el aumento porcentual respecto a la línea de base, proyectando en el receptor 1 (más cercano al Proyecto), será del 2% y 5% en sus aportes como promedio anual y 24 horas, respectivamente. Por su parte el MP_{2,5} no presenta una situación de saturación en la línea de base. Se estima que las concentraciones serán de baja magnitud, siendo mayores en el receptor 1 en donde se espera un aumento del 4% en el promedio anual y el 10% como promedio 24 horas.</p> <p>Por otra parte, respecto a los umbrales establecidos en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” el aporte del Proyecto en todas sus Fases no superará valores establecidos en el año de mayor emisión, por lo tanto, el proyecto no generará una variación de la condición basal de calidad de aire del área de influencia del proyecto, con ello se concluye que las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto, no afectarán a la salud de la población.</p> <p><u>Emisiones electromagnéticas</u> Respecto a las emisiones electromagnéticas, se cumple con la normativa internacional (en general, comparado con estándares internacional ICNIRP y Resolución 77/98 de la República Argentina). Para mayor detalle consultar el Anexo 2.16 de la DIA sobre Emisiones Electromagnéticas.</p> <p><u>Vibraciones</u> Las principales fuentes emisoras de vibración se dan durante la fase de construcción y cierre por la operación de maquinaria. Se utilizó el criterio establecido en la <i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA - September 2018 (FTA)</i>, sobre cada punto de evaluación. Según los resultados obtenidos para daño estructural, no se superará la normativa en ninguno de los receptores evaluados.</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>Se generará ruido debido a las faenas de construcción y al funcionamiento de maquinaria y equipos. De acuerdo con la modelación de ruido, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.3, 4.6.4.3 y 4.7.4.3 del presente ICE.</p> <p>Por lo tanto, de acuerdo los niveles estimados de ruido, no se generará riesgo para la salud de la población.</p>
<p>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</p>	<p>Residuos líquidos: para mayor detalle, ver numerales 4.5.4.2, 4.6.4.2 y 4.7.4.2 del presente ICE.</p> <p>Emisiones a la atmósfera: las emisiones de material particulado y gases del proyecto, en todas sus fases no variarán la situación actual de la calidad del aire del área de influencia del proyecto. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1, 4.6.4.1, 4.7.4.1 y 5.2.3 del presente ICE.</p>



Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
	Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo con el manejo de sus efluentes líquidos y emisiones, no generará riesgos para la salud de la población.
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.	Para mayor detalle, ver numerales 4.5.5, 4.6.5 y 4.7.5 del presente ICE. Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población.

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	Afectación de avifauna por colisión o electrocución
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del Proyecto no hay recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	A partir de lo analizado en el capítulo 2 de la DIA, se puede concluir que no hay presencia de afectación por la pérdida de suelo o su capacidad de sustentar biodiversidad por la implementación del Proyecto. La unidad homogénea descrita UHS-1 posee un mínimo grado de formación de suelos por lo que se presenta en la categoría “Muy Baja”, con limitantes muy significativas asociadas a la condición “Muy Pobre” de agua aprovechable, salinidad y sodicidad en rangos “Extremadamente salino” y “muy fuertemente sódicos” y “fuertemente calcáreo”. Considerando la condición de extrema aridez de la zona, así como las características fisicoquímicas del suelo en el área del Proyecto, no presenta mayor relevancia como recurso para sustentar biodiversidad. De acuerdo a lo señalado anteriormente, se concluye que el Proyecto no generará la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies,	De acuerdo con en el Anexo A2.6 Caracterización de Flora y Vegetación de la DIA, en el área de emplazamiento del Proyecto y su Área de Influencia, no se registraron especies de Flora en categorías de conservación, de acuerdo con el Reglamento de Calificación de Especies (RCE). Tampoco formaciones vegetacionales protegidas ubicadas en el área emplazamiento del Proyecto y su Área de Influencia de a acuerdo a la Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283.



Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

<p>de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	<p>De acuerdo con el Anexo A2.5 de la DIA, el área de influencia presentó baja diversidad y riqueza de especies con la presencia de 2 mamíferos y 2 aves.</p> <p>Los resultados permiten concluir que en el área de Proyecto y área de influencia, no se registraron especies en categorías de conservación, ni en otras especies de interés y/o sensibles.</p> <p>Con el fin de minimizar el riesgo de colisión de aves en el tramo de la línea de alta tensión, el Titular establecerá un compromiso ambiental voluntario que considera la instalación de disuasores de vuelo a lo largo de toda la LAT.</p> <p>De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no afectará la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada, ni se altera la capacidad de regeneración o renovación de los recursos; como tampoco, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.</p>
<p>c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p><u>Suelos</u></p> <p>A partir de lo analizado en el capítulo 2 de la DIA, se puede concluir que no hay presencia de afectación por la pérdida de suelo o su capacidad de sustentar biodiversidad por la implementación del Proyecto.</p> <p>Considerando la condición de extrema aridez de la zona, así como las características fisicoquímicas del suelo en el área del Proyecto, no presenta mayor relevancia como recurso para sustentar biodiversidad.</p> <p>De acuerdo a lo señalado anteriormente, se concluye que el Proyecto no generará la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p> <p>Por tanto, no se considera significancia, ni en magnitud ni duración, de los efectos del Proyecto sobre el suelo, en relación con la condición de línea de base.</p> <p><u>Recursos Hídricos</u></p> <p>•Aguas superficiales</p> <p>En términos de los suministros de agua, el Proyecto no contempla la utilización de aguas provenientes de derechos de aprovechamiento de aguas superficiales ni subterráneas para el abastecimiento de agua potable ni para agua industrial.</p> <p>El agua potable para los trabajadores, para sus distintas fases, será suministrada por proveedores autorizados por la SEREMI de Salud, transportada mediante camión aljibe y será almacenada en un estanque ubicado en las instalaciones de faena, siendo utilizada para los servicios higiénicos.</p> <p>Por otra parte, el agua para consumo humano estará dispuesta por bidones de 20 litros sellados, disponiendo de los litros suficientes para la cantidad de trabajadores en las distintas fases,</p>



Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

	<p>considerando un abastecimiento de 100 litros por persona al día, según D.S. N° 594/2000 del MINSAL. El proyecto no requerirá de agua industrial</p> <p>Por lo tanto, considerando los suministros requeridos para el Proyecto, no se contempla la extracción de aguas de cuerpos o cursos superficiales, por lo que no se contemplan efectos adversos sobre la cantidad de agua superficial producto del requerimiento de aguas del Proyecto.</p> <p>Finalmente, el Proyecto no considera ningún tipo de descarga sobre cuerpos o cursos de aguas superficiales, por lo que no se prevén efectos adversos sobre la calidad de agua superficial por las partes, obras y/o acciones del Proyecto.</p> <p>Por lo todo lo anterior, no se contemplan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso hídrico superficial.</p> <p>• Aguas subterráneas</p> <p>En términos de los suministros de aguas requeridos para el Proyecto consumo de aguas, el Proyecto no contempla la utilización de aguas provenientes de derechos de aprovechamiento de aguas superficiales ni subterráneas para el abastecimiento de agua potable ni para aguas industrial. Por lo que, no se contemplan efectos adversos sobre la cantidad de aguas subterráneas producto del requerimiento de aguas potable o industrial del Proyecto.</p> <p>Finalmente, el Proyecto contempla la instalación de una fosa séptica con dren de infiltración, que recolectará las aguas provenientes de los baños (servicios higiénicos). Para mayores antecedentes ver Anexo 4.12 PAS 138 Actualizado de la Adenda complementaria de la DIA y condición del numeral 10.3 del presente ICE.</p> <p>Por lo todo lo anterior, no se contemplan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso hídrico subterráneo.</p> <p><u>Aire</u></p> <p>Dada las características y naturaleza del Proyecto, no se prevé la generación de emisiones atmosféricas contaminantes que pudieran provocar efectos adversos significativos sobre la calidad del aire considerando su baja magnitud y duración del periodo de construcción. La duración de los mayores efectos es de carácter temporal (6 meses en la fase de construcción y 6 meses en la fase de cierre) y, por lo tanto, de efecto local limitado al área de intervención del Proyecto. En la fase de operación solo habrá un flujo menor de vehículos por el tránsito necesario para llevar a cabo las mantenciones correspondientes que serán esporádicas.</p>
--	--



Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

	<p>Asimismo, en el Anexo A.214. Modelación de Emisiones de la DIA, se modeló la generación de emisiones asociadas al Proyecto en todas sus fases, donde ningún tipo de emisión supera los límites establecidos por la normativa vigente aplicable.</p> <p>En síntesis, el Proyecto no genera impacto, de magnitud ni duración significativas, sobre el suelo, agua o aire, en relación con la condición de línea de base.</p>
<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>De acuerdo con el Anexo A.214. Modelación de Emisiones de la DIA, se modeló la generación de emisiones asociadas al Proyecto en todas sus fases, donde ningún tipo de emisión supera los límites establecidos por la normativa vigente aplicable.</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>De acuerdo con el Anexo A2.5 de la DIA, no se identificaron áreas que concentren especies de fauna nativa, ni tampoco se identifican unidades espaciales que sean representativas o sectores con particularidades para fauna y que, además, puedan brindar un recurso concentrado para la permanencia de especies, es que se puede señalar que no se producirá, bajo ningún punto de vista, afectaciones conductuales y/o fisiológicas tanto para aves, anfibios, mamíferos y reptiles, no ocasionando un impacto acústico en aquellas áreas en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental.</p> <p>Por tanto, el Proyecto no generará un efecto adverso significativo debido a la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto 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>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>Respecto a los residuos asimilables a domiciliarios (RSAD) y residuos industriales no peligrosos (RISES) a generar en todas las fases del Proyecto, serán manejados de acuerdo a la normativa atingente, almacenándose temporalmente en sitios especialmente habilitados para dicho fin, en el caso de los RSAD</p>



Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

	<p>dentro de bolsas plásticas en contenedores herméticos tapados, y en el caso de los RISES en contenedores tipo batea.</p> <p>En ambos casos, estos serán retirados con una periodicidad adecuada para evitar vectores y/u olores, por empresas autorizadas, para así ser llevados directamente a relleno sanitario, también autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.</p> <p>En cuanto a los residuos peligrosos, para su manejo temporal habrá bodegas, las cuales se manejarán y almacenarán de acuerdo con lo señalado por el Art. 33 del D.S. 148/2003 del MINSAL, en contenedores plásticos o metálicos con tapa y rotulación, en bodega especialmente habilitada y aprobada para ello en la instalación de faena, desde donde serán retirados por empresas autorizadas para su traslado a sitio también autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.</p> <p>En conclusión, considerando lo anterior, no se considera ningún impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables</p> <p>Para mayores antecedentes respecto la información sobre la generación y el manejo de residuos sólidos se solicita revisar el de Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA y el Anexo 4.3 PAS 140 Actualizado y Anexo 4.4 PAS 142 Actualizado ambos de la Adenda complementaria de la DIA y condiciones del numeral 10.3 del presente ICE..</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 magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p>	<p>El Proyecto no contempla la utilización de aguas provenientes de derechos de aprovechamiento de aguas superficiales ni subterráneas para el abastecimiento de agua potable ni para aguas industrial, por lo que no habrá fluctuación de niveles producto de los requerimientos de aguas del Proyecto.</p> <p>Además, desde el punto de vista hidrológico, en el área de emplazamiento del Proyecto, no existen cuerpos de agua y los cauces solo presentan escurrimiento en eventos hidrometeorológicos relevantes, solo existiendo cauces naturales.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no intervendrá los niveles de cauces o cuerpos de aguas.</p> <p>Además, en el área de emplazamiento del Proyecto, no se presentan Vegas y/o bofedales que pudiesen ser afectadas. Por lo tanto, el Proyecto no altera niveles de aguas que pudiesen afectar a vegas y/o bofedales.</p>



Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de sus fases.
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	El Proyecto no genera un efecto sinérgico significativo en las variables de riesgo climático identificadas en la plataforma ARClím. Específicamente, el Proyecto no contribuye ni incide en las cadenas de impacto relacionadas con temperaturas extremas, cambios en precipitaciones o la pérdida de biodiversidad. Además, no afecta las áreas de recursos hídricos ni de salud y bienestar humano dado que no se emplaza en sectores urbanos ni áreas forestales relevantes.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH).
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El asentamiento más cercano es un centro poblado urbano, el que se encuentra a más de 20 km de distancia del Proyecto. Ver acápite 3.18 Medio Humano del Capítulo 3 de la DIA.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto consiste en la construcción y posterior operación de un sistema de almacenamiento de energía eléctrica a efectuarse mediante baterías del tipo BESS con una capacidad máxima de 1.200 MWh por 4 horas y una potencia nominal de 300 MW, con su infraestructura complementaria necesaria, esto es, una subestación elevadora de 33/220 kV, una línea de alta tensión de 220 kV, un camino de acceso de 6 m de ancho y áreas para las instalaciones temporales y permanentes. El sistema de almacenamiento de energía estará constituido por 294 contenedores de baterías, 42 centros de transformación y 294 sistemas de inversión/conversión (PCS). La superficie asociada al Proyecto es de aproximadamente de 7 hectáreas, considerando el total de las instalaciones y de la línea eléctrica de 220 kV (260 m).



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

	<p>La información entregada permite observar que el área del Proyecto se ubica en la comuna de María Elena, aproximadamente, a 34 km al norte del centro urbano de dicha comuna, en la Provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta, por lo que sus partes y obras se encuentran ubicadas en un sector donde no se identifican grupos humanos, ni tampoco en un área de atracción de personas, por lo que no se identifica afectación de éstos por parte del Proyecto. Tampoco existe algún tipo de uso residencial ni agropecuario del suelo.</p> <p>También es posible indicar que el Proyecto interviene, usa o restringe el acceso de grupos humanos respecto a recursos naturales ya sea con fines económicos u otro de carácter medicinal, espiritual o cultural.</p> <p>Para más información, revisar Anexo A.2.10 Medio Humano de la DIA y acápite 5.1.1.6 de la Adenda de la DIA.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>El Proyecto contempla acceder a su área de emplazamiento, durante la fase de construcción y operación, a través de la ruta 5, accediendo a través de una servidumbre de tránsito por 430 m en dirección al este. Dicha ruta se utilizará para realizar todas las acciones de las fases asociadas al Proyecto y se encuentra en buena condición de pavimento y señalización adecuada de velocidad. Por su parte, la servidumbre de tránsito privada corresponde a la habilitación de un camino de tierra y su mantención para correcto uso corresponderá al Titular del Proyecto (Ver acápite 1.3.4 de la DIA). De manera complementaria, el Estudio Vial (A2.17 de la DIA) concluye que no existe alteración a la libre circulación ni accesibilidad a bienes y servicios en el entorno espacial del emplazamiento del proyecto.</p> <p>El área del Proyecto se ubica en la comuna de María Elena, aproximadamente a 34 km al norte del centro urbano de dicha comuna, en la Provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta. Sus partes y obras se encuentran ubicadas en un sector donde no se identifican grupos humanos, ni tampoco en un área de atracción de personas, por lo que no se identifica afectación por parte del Proyecto, ubicándose fuera del área de influencia de Medio Humano.</p> <p>El área de emplazamiento del Proyecto no posee recursos naturales utilizados por grupos humanos, como áreas de majadas y pastoreo, áreas de recolección de piñones o frutos del bosque, áreas de pesca, áreas de manejo de recursos bentónicos, áreas de extracción de aguas subterráneas, u otras, correspondiente a un área sin uso efectivo, descartando cualquier afectación directa a los recursos naturales.</p> <p>De acuerdo con el Estudio de Ruido y Vibraciones (ver Anexo 2.15 de la DIA), se identificaron dos receptores sensibles dentro del área de influencia de dicho componente, sin embargo, considerando la condición más desfavorable los niveles de presión sonora no superan los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Asimismo, la evaluación de las emisiones de ruido</p>



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

	<p>asociadas al flujo vehicular del Proyecto evidencia que tampoco se sobrepasan los límites definidos en la Guía Técnica FTA. Para más información, revisar Anexo A.2.10 Medio Humano de la DIA y acápite 5.1.1.6 de la Adenda de la DIA.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>De acuerdo con la información levantada por el Titular en el acápite 6 del Anexo A2.10 Informe de Medio Humano de la DIA y respuesta 5.4 de la Adenda, no se identificaron potenciales impactos del Proyecto que se pudiesen generar producto de las obras o actividades durante las fases de construcción y/u operación del Proyecto.</p> <p>En efecto, el Proyecto no generará presión ni impactos significativos sobre bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el área de influencia, principalmente por que la tipología del Proyecto no conlleva a una generación de nuevos asentamientos humanos, por lo que se descarta un aumento de población que aumente la demanda de bienes y servicios. Tampoco se identificaron establecimientos educacionales ni de salud que puedan ver alterada su calidad y/o acceso por actividades relacionadas con las distintas fases del proyecto.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en la respuesta 5.4 de la Adenda, se identificó la presencia del Cementerio Oficina Rica Aventura localizado a 5.4 km al norte del área de proyecto. Al respecto, el Titular descartó cualquier tipo de relación con el sitio del cementerio por parte alguna comunidad u organización indígena, así como también se descartó cualquier tipo de interacción sobre los sitios y lugares donde se generan actividades comunitarias, festividades y celebraciones, toda vez que éstas, en su mayoría, se generan en el sector urbano de la Comuna de María Elena, la cual se encuentra fuera del área de influencia, distante a 30 km al sur del Proyecto.</p> <p>De acuerdo con lo descrito en el acápite 1.5 del Capítulo 1. de la DIA y respuesta 1.10.3 de la Adenda, los suministros básicos serán proporcionados por terceros por lo que el acceso a los diversos servicios por parte de la población no se verá afectado por el Proyecto, tanto para la fase de construcción como de operación y cierre.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en el acápite 1.8.5. Suministros Básicos del Capítulo 1, el Proyecto durante sus fases de construcción y operación contará con sus propios medios para el abastecimiento de energía eléctrica, agua potable e industrial, combustible, servicios higiénicos, alimentación y transporte de los trabajadores, por lo cual no afectará la capacidad de los servicios del grupo humano del área de influencia.</p> <p>Según la información proporcionada por el Titular en el acápite 6 del Anexo A2.10 Informe de Medio Humano de la DIA y respuesta 5.4 de la Adenda, se descarta cualquier tipo de afectación y alteración al acceso o a la calidad de los bienes,</p>



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

	<p>equipamientos, servicios o infraestructura básica que utilizan los grupos humanos en el área de influencia. Para más información, revisar Anexo A2.10 Informe de Medio Humano de la DIA y respuesta 5.4 de la Adenda de la DIA.</p>
<p>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>	<p>De acuerdo con la información proporcionada por el Titular en el acápite 6 del Anexo A2.10 Informe de Medio Humano de la DIA y respuesta 5.4 de la Adenda de la DIA, no existen asentamientos humanos en el Área de Influencia del Proyecto, razón por la que no existen tampoco prácticas culturales, celebraciones o actividades religiosas de carácter tradicional que lleve a cabo la población local.</p> <p>En cuanto a organizaciones sociales, no se identifica presencia de organizaciones dentro del área de influencia de medio humano (Anexo 2.10 de la DIA), puesto que del total de organizaciones existentes ninguna tiene su lugar de reunión y sitios de celebración o importancia cultural dentro de dicha área de influencia, descartándose alguna interacción entre éstas y las partes, obras y acciones del Proyecto.</p> <p>Respecto de la presencia de GHPPI, en la comuna de María Elena hay dos organizaciones indígenas, correspondientes a la Asociación Agroforestal de Quillagua y la Comunidad Aymara de Quillagua. Ambas se reúnen y tienen su sede social en el pueblo de Quillagua, aproximadamente a 42 Km del Área de Proyecto, es decir, fuera del área de influencia del Proyecto. Además, ninguna de las personas entrevistadas en el levantamiento de información en terreno realizado por el Titular, manifestó pertenecer a algún grupo indígenas, ni tampoco comentan reconocer festividades, sitios de significancia cultural o zonas de reunión cercanas al área de influencia del Proyecto.</p> <p>Tomando como principal referencia para el levantamiento de información la vía principal de acceso del Proyecto, en este caso, la Ruta 5, el Titular tampoco identificó sitios de significancias cultural o celebraciones que se realicen cercano al área de emplazamiento del Proyecto, tanto por grupos humanos indígenas o no.</p> <p>Sobre la presencia del Cementerio Oficina Rica Aventura localizado a 5.4 km al norte del área de proyecto, en base a la información proporcionada por el Titular, se descarta cualquier tipo de relación indígena o de otro grupo humano con el sitio del cementerio.</p> <p>Por lo tanto, en el área de influencia del Proyecto no se interfieren prácticas culturales tradicionales de carácter étnico, culturales o religiosas. Tampoco existe uso tradicional o sitios de significación cultural por parte de alguna etnia sobre el terreno que corresponde al emplazamiento del Proyecto. El Proyecto no impedirá ni dificultará el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, puesto que ninguna de sus acciones, partes u obras se relacionará con sitios donde se ejecutan prácticas de este tipo.</p>



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

	Para más información ver Anexo A2.10 Informe de Medio Humano de la DIA y respuesta 5.4 de la Adenda.
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.	El Proyecto no generará reasentamiento de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas o alteración significativa de los SVCGH, en ninguna de sus fases.

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

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

Impacto ambiental no significativo	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	Las partes, obras y acciones del Proyecto no estarán emplazadas sobre o cercanas a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) que puedan verse afectados. Asimismo, no existe uso del territorio por parte de comunidades o asociaciones indígenas, ni Tierras Indígenas, así como tampoco se localizan Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), al interior del área de influencia (AI) del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En base a lo analizado en el capítulo 2 de la DIA, respecto a los humedales declarados, se tiene que el más cercana corresponde Sistema Río Loa - Río San Salvador, que se encuentra a 4,27 km del Proyecto, mientras que el sitio prioritario más cercano es el Oasis de Quillagua a una distancia de 35,22 km del área del Proyecto. Asimismo, en el área de influencia del Proyecto no existen porciones de territorio, delimitadas geográficamente y establecidas mediante un acto administrativo de autoridad competente, colocadas bajo protección oficial.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	A partir de lo analizado en el Anexo A2.10 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto no existe organización, ni expresiones culturales asociada a pueblos originarios en la comuna de Antofagasta, por tanto, tampoco en el área específica de localización del Proyecto. Por lo tanto, no hay susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas por la ejecución del Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la	A partir de lo analizado en el Anexo A2.7 Caracterización de Áreas protegidas de la DIA, en el área de influencia del Proyecto



Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
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.	no existen recursos o áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares ni territorios con valor ambiental, susceptibles de ser afectados. Para el caso de las colonias de golondrinas de mar y los observatorios astronómicos, todos se encuentran fuera del área de influencia de luminosidad del Proyecto. De todas formas, el Proyecto considera el uso de luminarias que den cumplimiento normativo. El Proyecto dará cumplimiento del D.S. 1/2022 del MMA, dado que no hay alteración del brillo natural del cielo en Sitios Astronómicos.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no significativo	Alteración al valor paisajístico y turístico
Existencia de valor turístico	De acuerdo con el Anexo A2.9 Caracterización del Valor Turístico de la DIA, el área de emplazamiento del Proyecto no posee Valor Turístico, esto dado a que no posee los atributos de Valor Paisajístico, Valor Cultural o Valor Patrimonial y, principalmente porque no hay flujo de visitantes o turistas en el área de influencia.
Existencia de valor paisajístico	Considerando el área de emplazamiento, y el análisis realizado en el Anexo A2.8 Caracterización del Valor Paisajístico de la DIA, se determinó que la unidad de paisaje delimitada comprende un Paisaje de calidad visual baja al tener la mayoría de sus atributos con esta condición.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	La determinación del valor paisajístico se realizó mediante la caracterización del paisaje a partir del reconocimiento de la jerarquía del Paisaje y la descripción de sus atributos biofísicos, tomando en consideración si uno, más de uno o el conjunto de los atributos, le otorgan valor paisajístico al área de influencia (AI). Como resultado de las metodologías aplicadas en el Anexo 2.8 de la DIA, se obtuvo que el AI presenta un valor paisajístico bajo, dado principalmente por la ausencia de componentes bióticos, característica natural de la zona. En conclusión, no se identifican alteraciones significativas sobre el componente Paisaje, dadas las condiciones del terreno y por ende, no se identifican alteraciones u obstrucciones significativas en el paisaje.



Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con el Anexo A2.8 Caracterización del Valor Paisajístico de la DIA, se concluye que la zona de emplazamiento del Proyecto presenta un paisaje de calidad baja al tener la mayoría de sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales en esta condición.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	<p>De acuerdo con el resultado del análisis de la componente turismo en el Anexo 2.9 de la DIA, se constató que la comuna de María Elena, donde se emplaza el Proyecto, presenta un valor turístico actual bajo, caracterizado por una escasa afluencia de visitantes, baja consolidación de atractivos turísticos, y una infraestructura de servicios turísticos incipiente. No se identifican rutas turísticas activas, hitos de alta valoración escénica o cultural consolidados como destino, ni elementos del entorno que sustenten actividades recreativas formales o de interés turístico regional.</p> <p>Asimismo, el Proyecto no se emplaza en áreas reconocidas por su valor turístico o paisajístico, ni afecta visual ni funcionalmente recursos que constituyan parte de la oferta turística existente o potencial. Tampoco compromete instrumentos de planificación territorial ni lineamientos de desarrollo vinculados a esta actividad.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el área de influencia no posee Valor Turístico, esto dado a que no posee los atributos de Valor Paisajístico, Valor Cultural o Valor Patrimonial y, principalmente porque no hay flujo de visitantes o turistas en el área de influencia.</p> <p>Con lo anteriormente señalado y los antecedentes presentados, se puede afirmar que la magnitud y extensión del Proyecto no alteran significativamente el componente Valor Turístico de la zona.</p>

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración del patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Respecto a los resultados de la prospección arqueológica misma en terreno, se documentaron once (11) elementos constitutivos de “Objeto de Protección” acorde a lo indicado a la ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, correspondientes a ocho (8) rasgos lineales, dos (2) hallazgos aislados y una (1) concentración de material histórico definida como sitio arqueológico.
<p>De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.</p> <p>Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</p>	



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

<p>a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.</p>	<p>De acuerdo a los antecedentes desarrollados en el Anexo 2.11 de la DIA, dentro de las actividades de inspección visual arqueológica realizada en un sector del área de influencia del Proyecto, es posible indicar que, en el tramo evaluado, no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías: Monumento Histórico, Zona Típica o Monumento Público, cercanos.</p> <p>Respecto a los resultados de la prospección arqueológica misma en terreno, se documentaron once (11) elementos constitutivos de “Objeto de Protección” acorde a lo indicado a la ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, correspondientes a ocho (8) rasgos lineales, dos (2) hallazgos aislados y una (1) concentración de material histórico definida como sitio arqueológico. Estos se enmarcan principalmente dentro del contexto de explotación del salitre en la región durante el siglo XIX y XX, con excepción del rasgo lineal RL-07, correspondiente a una huella tropera de temporalidad -posiblemente- prehispánica.</p> <p>Para la ejecución del Proyecto, y producto de las obras a realizarse, se presentan los antecedentes técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial mixto (PAS 132) con el fin de aplicar el rescate (registro y recolección) de bienes arqueológicos que coincidan con las obras. El detalle en torno al procedimiento específico que se adoptará con cada Objeto de Protección se incluye en la tramitación de dicho permiso (ver Anexo 3.1.1 de la DIA y Anexo 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA). Asimismo, se implementará un monitoreo arqueológico durante las obras que requieran remoción o excavación de material y charlas de inducción arqueológicas a trabajadores. Ver condiciones en el numeral 10.3 del presente ICE.</p> <p>Paleontología.</p> <p>Se constató la presencia de fósiles in situ en la Formación Quillagua la cual será intervenida directamente por las obras en 6 de los 19 puntos de control distribuidor alrededor del área de Proyecto, se presenta en el Anexo 3.1.1 de la DIA y Anexo 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°132, que pretende proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor paleontológico, durante las obras que constituyan remoción o excavación del área con potencial fosilífero. Asimismo, se implementará un monitoreo paleontológico durante las acciones asociadas a la construcción y charlas de inducción paleontológicas a trabajadores.</p> <p>A partir de lo anterior, se concluye que conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no genera la afectación significativa de Monumentos Nacionales de acuerdo con lo establecido en la Ley N°17.288. En relación con la magnitud del Proyecto no se removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará de forma</p>
---	--



Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
	<p>permanente ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. De acuerdo con lo anterior, y considerando que no se identifica afectación significativa sobre este componente. En caso de efectuarse algún hallazgo arqueológico o paleontológico durante alguna de las actividades de excavación, se procederá según lo establecido en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y su reglamento.</p>
<p>b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p>	<p>De acuerdo con la Caracterización Arqueología de la DIA, se registró el hallazgo de once (11) elementos constitutivos de “Objeto de Protección”.</p> <p>De acuerdo y conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no genera la afectación significativa de Monumentos Nacionales de acuerdo con lo establecido en la Ley N°17.288. En relación con la magnitud del Proyecto no se removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará de forma permanente ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. De acuerdo con lo anterior, y considerando que no se identifica afectación significativa sobre este componente. En caso de efectuarse algún hallazgo arqueológico o paleontológico durante alguna de las actividades de excavación, se procederá según lo establecido en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y su reglamento.</p>
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>Las partes, obras y acciones del Proyecto se localizan en un predio privado, cuyo uso de suelo está destinado a la actividad industrial, sin presencia de asentamientos de GHPPI, Tierras Indígenas, sitios de significación cultural indígena, y donde no existe ocupación actual y permanente por parte de GHPPI, por lo que se descarta todo tipo de manifestaciones culturales como celebraciones, ritos o cualquier tipo de actividad tradicional de GHPPI dentro del AI del Proyecto, que pudiese verse afectada por este.</p> <p>Por lo tanto, se puede concluir que el Proyecto no generará afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias

medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias as son las siguientes:



7.1.1. En caso de sismo.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las estructuras del Proyecto cumplirán con las especificaciones de la normativa chilena vigente en materia sísmica, con el fin de minimizar el riesgo de colapso estructural. Se exigirá a los proveedores y contratistas la acreditación de cumplimiento normativo para las instalaciones que suministren o ejecuten.</p> <p>Todo el personal del Proyecto será capacitado y entrenado en labores de emergencia, orientadas a la respuesta ante sismos. Estas capacitaciones se realizarán previo al ingreso a faena y, durante la fase de construcción, con una frecuencia bimensual.</p> <p>Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el cual será supervisado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. Las zonas de seguridad serán definidas por un profesional competente, previo al inicio de la construcción de las instalaciones y sistemas de almacenamiento, y se encontrarán debidamente señalizadas y difundidas al personal como parte de la inducción de seguridad.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Forma de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprobación del Permiso de Edificación en Dirección de Obras Municipales. - Nómina de trabajadores capacitados, el temario de la capacitación y la firma del profesional que dictará el curso. Posteriormente, a los 2 meses, la nómina de los trabajadores que hayan realizado el repaso o nuevas personas capacitadas. - Reporte de instalación de señalética. - Firma de los trabajadores que hayan recibido la capacitación sobre las zonas seguras y el plan de evacuación. Además, se realizará un ensayo del plan de evacuación y reconocimiento de zona segura, al menos una vez cada 2 meses. <p>Indicador de cumplimiento: Documentación en obra.</p> <p>Frecuencia: Al inicio de la fase de construcción y cierre, así como a todo personal nuevo al momento de su ingreso.</p> <p>Reportabilidad: Durante el primer mes comenzada la fase de construcción se remitirá un informe a la SMA con copia al SAG donde se incluya el plano de señalización vial interna, registro fotográfico georreferenciado de las señaléticas, el reglamento/protocolo interno de medio ambiente y el acta con los contenidos de las charlas de inducción.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Anexo 10. Análisis de riesgo climático de la Adenda de la DIA.</p>



7.1.2. En caso de vientos fuertes.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Definición de vías de evacuación y de zonas de seguridad. Estas se deberán mantener despejadas, limpias y sin restos de basura en todo momento.</p> <p>Instalación de croquis con vías de evacuación y zonas de seguridad.</p> <p>Todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos deberán estar sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir contaminaciones.</p> <p>Se fijarán los baños químicos del Proyecto para evitar su volcamiento en caso de eventos meteorológicos extremos como vientos fuertes o tormentas.</p> <p>Inspección previa de la condición de las obras ante alerta meteorológica.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Forma de cumplimiento: Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio). Acta de inspección preventiva ante alerta de evento meteorológico.</p> <p>Indicador de cumplimiento: Documentación en obra.</p> <p>Frecuencia: La definición de vías de evacuación y croquis deben estar implementadas al inicio de la fase de construcción, asimismo, el sellado de los contenedores y la fijación de los baños químicos debe realizarse al momento de su implementación y debe mantenerse durante toda la fase de construcción y cierre. En cuanto a la inspección preventiva, esta debe realizarse siempre que haya alerta meteorológica en la región y comuna.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.</p> <p>Anexo 10. Análisis de riesgo climático de la Adenda.</p>

7.1.3. En caso de precipitaciones extremas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	Fase de construcción o cierre:



7.1.3. En caso de precipitaciones extremas.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Se recopilará información sobre eventos pasados, lluvias promedias y lluvias máximas. - Las zonas de seguridad serán definidas por un profesional, señalizadas y difundidas al personal durante la charla de seguridad previa al ingreso, y su seguridad será verificada una vez construidas las instalaciones. La capacitación se realizará antes del ingreso del personal en fase de construcción. - Todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos deberán estar sellados herméticamente, de manera de prevenir contaminaciones. - Se fijarán los baños químicos del Proyecto para evitar su volcamiento en caso de eventos meteorológicos extremos. - Inspección previa de la condición de las obras ante alerta meteorológica. <p>Fase de operación: En caso de lluvias o tormentas extremas, las mantenencias se suspenderán hasta que las condiciones climáticas mejoren.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Mediante acta de inspección preventiva ante alerta de evento meteorológico.</p> <p>Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenencias (reparaciones o cambio).</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.</p> <p>Anexo 10. Análisis de riesgo climático de la Adenda.</p>

7.1.4. En caso de afectación de Infraestructura Eléctrica por eventos de olas de calor	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Monitoreo térmico continuo en módulos BESS</p> <p>Mantenimiento preventivo de sistemas HVAC</p> <p>Suspensión temporal de operación ante temperaturas > 35 °C</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de temperatura en sistema SCADA.</p> <p>Informes mensuales de mantenimiento preventivo.</p> <p>Reporte de interrupciones programadas.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.



7.1.4. En caso de afectación de Infraestructura Eléctrica por eventos de olas de calor	
	Anexo 10. Análisis de riesgo climático de la Adenda.

7.1.5. En caso de incendio con potencial afectación ambiental.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Prohibición de actividades generadoras de chispas (fuego abierto, fumar, elementos incandescentes), especialmente en áreas cercanas a bodegas de residuos peligrosos y materiales.</p> <p>Sistema de permisos de trabajos en caliente, para evaluar y controlar actividades con llama abierta o partículas incandescentes.</p> <p>Almacenamiento seguro de materiales combustibles e inflamables en instalaciones habilitadas, conforme al D.S. N°160/2008 y D.S. N°43/2015.</p> <p>Disponibilidad y mantención periódica de equipos de extinción de incendios (extintores), ubicados en sectores estratégicos y debidamente señalizados.</p> <p>Control de stock, manteniendo orden, limpieza y solo la cantidad necesaria de materiales combustibles.</p> <p>Comunicación a CONAF ante detección de conductas de terceros que puedan generar incendios.</p> <p>- Uso de kits de derrames en zonas con equipos a combustión o generadores eléctricos.</p> <p>Gestión adecuada de residuos, con retiro diario desde los frentes de trabajo hacia bodegas autorizadas.</p> <p>Capacitación del personal en uso de equipos de extinción y medidas preventivas contra incendios.</p> <p>Capacitación en Plan de Emergencias, incluyendo detección temprana, aviso oportuno y apoyo logístico a CONAF y/o Bomberos (vías de acceso y fuentes de agua).</p> <p>Durante la fase de operación, los equipos incorporarán sistemas de ventilación y extinción de incendios integrados en su diseño, conforme a la descripción del Proyecto. La línea eléctrica de alta tensión cumplirá con las franjas y distancias de seguridad establecidas en la normativa vigente.</p>



7.1.5. En caso de incendio con potencial afectación ambiental.	
	El cumplimiento de estas medidas será fiscalizado mensualmente, mediante informes elaborados por el encargado de prevención de riesgos.
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de inspección de extintores, que acredite su estado operativo, mantención y vigencia.</p> <p>Registro de capacitaciones al personal en uso de extintores, EPP y combate contra incendios, incluyendo respuesta ante riesgos internos y externos.</p> <p>Nómina de personal capacitado, temario impartido, registros de asistencia firmados y respaldo del profesional relator.</p> <p>Informes mensuales sobre el estado de las obras y de los elementos de prevención de incendios.</p> <p>Registro de protocolos asociados a la manipulación y trabajos con sustancias inflamables.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 8 Descripción de Proyecto de la Adenda complementaria.</p> <p>Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.</p>

7.1.6. En caso de derrame de aguas grises o servidas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Baños químicos o fosa séptica.
Acciones o medidas a implementar	<p>En el caso de transporte de aguas residuales, se implementarán las siguientes medidas de prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. - Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente, teléfonos de emergencia y contacto para avisar al prevencionista de riesgo del proyecto, etc. - Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente de derrame de las sustancias transportadas. Además de tener todos los implementos necesarios, EPP y materiales, para contener el derrame. - Uso de distintivos de seguridad. <p>En cuanto al manejo de aguas grises, o servidas y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud.



7.1.6. En caso de derrame de aguas grises o servidas.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de las válvulas y baños, verificando que sean capaces de contener los volúmenes considerados del almacenamiento. - Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de residuos. - Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. <p>En relación si se produce un atraso en la frecuencia comprometida de retiro por el gestor de transporte y eliminación, se tomarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De manera contractual, quedará establecido que, ante un atraso, el prestador del servicio deberá hacerse responsable enviando a la brevedad el servicio comprometido. - Se mantendrán otras alternativas de prestadores autorizados por la entidad sanitaria de este servicio, en caso de incumplimiento que puedan acudir de forma rápida para el retiro y manejo tanto de los baños químicos como de la fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	<p>En las oficinas de la instalación de faena se mantendrán disponibles los procedimientos de contingencia y emergencia, junto con los materiales necesarios para la gestión de riesgos asociados.</p> <p>Se contará con registros de capacitación del conductor responsable del retiro de aguas residuales y del personal que manipule y almacene aguas grises o servidas.</p> <p>Asimismo, se mantendrán copias de los registros de inventario, limpieza y manejo de aguas residuales provenientes de baños químicos y fosa séptica, disponibles en las oficinas de faena, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Registros de retiro y manejo de aguas servidas. (ii) Hojas de control de baños químicos, planta de tratamiento y fosa séptica. <p>La fosa séptica será inspeccionada mensualmente. Al alcanzar el 70 % de su capacidad, se procederá a su vaciado mediante una empresa especializada y autorizada.</p> <p>Durante la fase de operación, se realizará además una revisión mensual de los efluentes, con el objeto de detectar y corregir oportunamente eventuales desperfectos.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.</p> <p>Anexo 4.2 PAS 138 de la Adenda Complementaria.</p>



7.1.7. En caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Bodega de residuos peligrosos, bodega de materiales (gaveta de sustancias peligrosas), carga de combustible a maquinarias.
Acciones o medidas a implementar	<p>En el caso de transporte de sustancias y residuos peligrosos, se implementarán las siguientes medidas de prevención y control del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de los requerimientos del Decreto N°298/94 “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible. - Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente, teléfonos de emergencia y contacto para avisar al prevencionista de riesgo del proyecto, etc. - Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias o residuos peligrosos transportados. Además de contar todos los implementos, tanto de EPP como materiales, para contener el derrame. - Uso de distintivos de seguridad, según NCh N°2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. <p>En cuanto al manejo de sustancias y residuos peligrosos y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” y en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. - Revisión de pretilos de sustancias peligrosas, verificando que sean capaces de contener los volúmenes normados, en caso de derrame, mantener pretilos bajo techo evitando que aumenten los volúmenes en caso de lluvias. - Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos. - Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. <p>Durante la carga de combustibles y otros productos derivados de hidrocarburos, se debe considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se deberá colocar el extintor en un lugar de fácil acceso. - Se contarán con un pretil móvil antiderrames. - El personal encargado debe utilizar durante la operación los EPP correspondientes. Para el trasvasije de



7.1.7. En caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos	
	<p>combustible el operador utilizará guantes adecuados para la manipulación de combustibles (PVC).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los equipos y maquinarias serán cargados con sus motores apagados. Además, antes de iniciar la carga se efectuará la conexión a tierra para eliminar la electricidad estática. - Se verificará que se cuente con extintor de fuego operativo y se colocará en un lugar de fácil acceso. - Se aislará el área a través de conos o triángulos de advertencia para impedir el paso de personal ajeno a la labor. - Estará prohibido fumar cercano la zona donde se esté realizando la carga de combustible. - El encargado debe revisar que no existan filtraciones en las mangueras, en caso de haberlas se debe suspender la acción. Si no se presentan problemas, el encargado procederá a efectuar la carga. - Los residuos que pudieran generarse se llevarán a la bodega de residuos peligrosos. <p>El objetivo de todas estas medidas es evitar el derrame de sustancias o residuos peligrosos al suelo o cursos de agua, que pudiesen generar contaminación y con ellos efectos nocivos a estos componentes.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán registros de capacitación del conductor para la respuesta ante accidentes con derrames durante el transporte, así como del personal que manipule y almacene sustancias y residuos peligrosos.</p> <p>Se dispondrá de copias actualizadas de las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de todas las sustancias químicas almacenadas en faena, las que estarán disponibles en las oficinas de la instalación de faena y en cada bodega correspondiente.</p> <p>Se llevará un inventario y control del uso de sustancias y residuos peligrosos, junto con la revisión mensual del estado de los contenedores, verificando su correcto ordenamiento mediante una matriz de compatibilidad.</p> <p>La bodega de residuos peligrosos será inspeccionada mensualmente, considerando el estado estructural y su capacidad de almacenamiento. Al superar el 70 % de su capacidad, se solicitará el retiro de residuos. Se mantendrán registros de ingreso y retiro de sustancias y residuos peligrosos.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.



7.1.7. En caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos	
	Anexo 4.3 PAS 140 y Anexo 4.4 PAS 142 de la de la Adenda Complementaria.

7.1.8. En caso de hallazgos o sitios arqueológico o paleontológicos no previstos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras del proyecto donde se lleven a cabo las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Durante las actividades asociadas a excavaciones y movimientos de tierra, se dará paso a un monitoreo arqueológico y paleontológico (presentado en el Anexo 5, CAV, de la Adenda Complementaria).</p> <p>- Se capacitará a los trabajadores para la detección temprana de hallazgos o sitios arqueológicos o paleontológicos propios del sector, tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de las capacitaciones al personal, incluyendo listado de participantes, contenido de la capacitación y registro fotográfico.</p> <p>Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a o paleontólogo/a, según corresponda, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 4 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.</p> <p>Anexo 7 Normativa Ambiental Aplicable de la Adenda.</p> <p>Acápito 4.1 del Anexo 5 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria.</p>

7.1.9. En caso de afectación de fauna silvestre.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Inducción ambiental obligatoria a todo el personal, orientada al conocimiento, valoración y protección de la fauna potencialmente presente, incluyendo procedimientos de actuación, medidas preventivas y prohibiciones.</p> <p>Prohibición del uso de bocinas ante presencia de fauna en áreas de tránsito vehicular.</p>



<p>7.1.9. En caso de afectación de fauna silvestre.</p>	<p>Disponibilidad en obra de un listado actualizado de Centros de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna inscritos en el RNTFS, para coordinación en caso de emergencias.</p> <p>Velocidad máxima de circulación de 20 km/h para vehículos en el interior del Proyecto y caminos de acceso.</p> <p>Prohibición estricta de alimentar fauna silvestre y de introducir animales domésticos o silvestres al área del Proyecto.</p> <p>Mantenimiento permanente del cerco perimetral y cierre de accesos cuando no se encuentren en uso.</p> <p>Gestión adecuada de residuos, mediante manejo cerrado y controlado, para evitar la atracción de fauna, especialmente mamíferos.</p> <p>Instalación de señalética obligatoria de velocidad máxima en puntos estratégicos: (i) Inicio del camino de acceso al Proyecto, (ii) Acceso principal al Proyecto, y (iii) En cada curva principal del camino interior.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Inducción ambiental obligatoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador de cumplimiento: Existencia de registros de inducción ambiental realizados. • Forma de control: <ul style="list-style-type: none"> - Actas de capacitación y registros de asistencia firmados, que incluyan los contenidos impartidos. - Documentación disponible en obra para fiscalización. • Frecuencia: Al inicio de las fases de construcción y cierre, y a todo personal nuevo al momento de su ingreso. <p>Reglamento / Protocolo interno de medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador de cumplimiento: Disponibilidad de reglamento/protocolo ambiental aprobado. • Forma de control: Elaboración y mantenimiento en obra de protocolos, reglamentos y/o instructivos ambientales, que contemplen al menos: <ul style="list-style-type: none"> - Prohibición de alimentación, persecución, captura, manipulación o traslado de fauna silvestre sin autorización de la autoridad competente. - Prohibición de ingreso de animales domésticos al área del Proyecto.



7.1.9. En caso de afectación de fauna silvestre.

	<ul style="list-style-type: none"> - Velocidad máxima de circulación de 20 km/h en el Proyecto y camino de acceso. - Procedimiento frente a hallazgo de fauna lesionada o desorientada. - Procedimiento ante ingreso de fauna en buen estado al área operativa. - Prohibición del uso de bocina ante presencia de fauna. <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia: Al inicio de las fases de construcción y cierre, y a todo personal nuevo al momento de su ingreso. <p>Señalética vial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador de cumplimiento: Implementación efectiva de la señalética vial de control de velocidad. • Forma de control: El cumplimiento se acreditará mediante: <ul style="list-style-type: none"> - Plano de señalización vial interna, previo al inicio de la fase de construcción. - Registro fotográfico georreferenciado (coordenadas UTM) posterior a la instalación. - Inclusión de la medida en el Reglamento/Protocolo Interno del Proyecto. - Registro de inducción obligatoria al personal. - Registros de fiscalizaciones internas periódicas por el área HSEC. • Frecuencia: Inicio de la fase de construcción. • Reportabilidad: Durante el primer mes de iniciada la fase de construcción, se remitirá un informe a la SMA, con copia al SAG, que incluya: Plano de señalización vial interna, registro fotográfico georreferenciado de la señalética, reglamento/protocolo interno de medio ambiente y actas de inducción ambiental con contenidos impartidos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.2. PLAN DE EMERGENCIAS

7.2.1. En caso de Sismo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.



7.2.1. En caso de Sismo	
Acciones a implementar	<p>Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y, si es pertinente, se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad.</p> <p>Producido un sismo, el encargado de obra y encargado HSEC procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas con especial énfasis en las obras susceptibles a generar afectación ambiental; generador, baños químicos, fosa séptica, gaveta SUSPEL, bodega RESPEL, sitios de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos (industriales y domiciliarios), piscinas de lavado de camiones mixer.</p> <p>En caso de detectar algún riesgo de contaminación se procederá a activar el plan de emergencias correspondiente en función de la emergencia.</p> <p>En caso de daño en las estructuras o instalaciones eléctricas interiores, se detendrá la inyección/almacenamiento de energía y se realizará una inspección general y de puntos críticos para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.</p> <p>En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Proyecto, se informará de esta situación a las autoridades competentes.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA, mediante un informe subido a la plataforma de seguimiento del Proyecto, en caso de que hubiera suspensión de faenas laborales o se genere algún daño debido a sismos. El plazo no será superior a 24 horas, posterior de la ocurrencia del incidente. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.</p> <p>Anexo 10. Análisis de riesgo climático de la Adenda.</p>

7.2.2. En caso de vientos fuertes.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones a implementar	<p>Se dará aviso de inmediato al supervisor y al equipo de respuesta, quienes estarán preparados para intentar contener la emergencia.</p> <p>Producido los eventos de riesgo, el encargado de obra y encargado HSEC procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas con especial énfasis en las obras susceptibles a generar afectación</p>



7.2.2. En caso de vientos fuertes.	
	<p>ambiental; generador, baños químicos, fosa séptica, gaveta SUSPEL, bodega RESPEL, sitios de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos (industriales y domiciliarios), piscinas de lavado de camiones mixer.</p> <p>En caso de detectar algún riesgo de contaminación se procederá a activar el plan de emergencias correspondiente en función de la emergencia.</p> <p>En caso de daño en las estructuras o instalaciones eléctricas interiores, se detendrá la inyección/almacenamiento de energía y se realizará una inspección general y de puntos críticos para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.</p> <p>En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Proyecto, se informará de esta situación a las autoridades competentes.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA, mediante un informe subido a la plataforma de seguimiento del Proyecto, en caso de que hubiera suspensión de faenas laborales. El plazo no será superior a 24 horas, posterior de la ocurrencia del incidente. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Anexo 10. Análisis de riesgo climático de la Adenda.

7.2.3. En caso de precipitaciones extremas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones a implementar	<p>Se dará aviso de inmediato al supervisor y al equipo de respuesta, quienes estarán preparados para intentar contener la emergencia.</p> <p>El equipo de respuesta pondrá especial énfasis en resguardar la bodega de materiales (donde se encontrará la gaveta de almacenamiento de sustancias peligrosas) o residuos peligrosos, evitando que entre agua a los contenedores provocando otro tipo de emergencia.</p> <p>Producido los eventos de riesgo, el encargado de obra y encargado HSEC procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas con especial énfasis en las obras susceptibles a generar afectación ambiental; generador, baños químicos, fosa séptica, gaveta SUSPEL, bodega RESPEL, sitios de almacenamiento de residuos</p>



7.2.3. En caso de precipitaciones extremas.	
	<p>sólidos no peligros (industriales y domiciliarios), piscinas de lavado de camiones mixer.</p> <p>En caso de detectar algún riesgo de contaminación (por ejemplo, derrame de aguas servidas, RESPEL, SUSPEL o residuos en general, entre otros) se procederá a activar el plan de emergencias correspondiente en función de la emergencia.</p> <p>En caso de daño en las estructuras o instalaciones eléctricas interiores, se detendrá la inyección/almacenamiento de energía y se realizará una inspección general y de puntos críticos para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.</p> <p>En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Proyecto, se informará de esta situación a las autoridades competentes.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA, mediante un informe subido a la plataforma de seguimiento del Proyecto, en caso de que hubiera suspensión de faenas laborales. El plazo no será superior a 24 horas, posterior de la ocurrencia del incidente. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.</p> <p>Anexo 10. Análisis de riesgo climático de la Adenda.</p>

7.2.4. En caso de afectación de infraestructura eléctrica por eventos de olas de calor.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones a implementar	<p>Activar protocolo de enfriamiento forzado.</p> <p>Reducir la potencia de carga/descarga a nivel seguro según manual del fabricante.</p> <p>Monitorear temperatura interna en tiempo real y aplicar desconexión automática si supera umbral crítico.</p> <p>Desconectar preventivamente transformador si se supera límite de seguridad.</p> <p>Activar protocolo de inspección visual de línea tras evento térmico extremo.</p> <p>Ajustar tensores o amortiguadores si se detecta deformación.</p>



7.2.4. En caso de afectación de infraestructura eléctrica por eventos de olas de calor.	
	Suspender maniobras en caso de riesgo de arco eléctrico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrir un evento de emergencia, será informada oficialmente a través del Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental (SSA) de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), conforme a lo señalado en el artículo 3° de la Res. Ex. N°88 5/2016 de la SMA. Dicho informe del siniestro será entregado en un plazo no mayor a 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Anexo 10. Análisis de riesgo climático de la Adenda.

7.2.5. En caso de incendio con potencial afectación ambiental.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones a implementar	<p>Ante la ocurrencia de un incendio, el personal dará aviso inmediato al coordinador de emergencias, quien notificará a CONAF y/o Bomberos según corresponda.</p> <p>El encargado de las comunicaciones dará primera prioridad a las referidas al incendio y dispondrá el traslado del personal al lugar del incendio en el caso que sea necesario, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones.</p> <p>A la llegada de brigadistas, el personal de la empresa que se encuentre en el lugar se pondrá a las órdenes del coordinador para apoyar en lo que fuere pertinente, tanto con personal, cómo con maquinaria para apoyar en la contención del incendio.</p> <p>En caso de incendios cercanos a subestaciones o líneas eléctricas, se informará al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) para la evaluación y control operacional correspondiente. La normalización de las instalaciones se realizará previa inspección y coordinación con el CEN.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante un eventual incendio en faena se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) a través del número de emergencia 130, así como a bomberos. En caso de ocurrir lo anterior, se le avisará a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.



7.2.5. En caso de incendio con potencial afectación ambiental.	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.2.6. En caso de derrame de aguas grises o servidas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Baños químicos o fosa séptica.
Acciones a implementar	<p>En caso de derrame durante la limpieza de estos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ante la detección de un derrame, se dará aviso inmediato al Coordinador de Emergencia, quien evaluará la activación del Plan de Emergencia y definirá la evacuación del área, cuando corresponda. - Se procederá al control de la fuga (cierre de válvulas u otras acciones), y se contactará de forma inmediata a una empresa autorizada para la gestión del residuo. El coordinador designará al personal encargado de la limpieza. - Los residuos generados serán recolectados, etiquetados y dispuestos mediante gestor autorizado, en sitios de disposición final correspondiente y autorizado por la SEREMI de Salud. Finalizadas las labores, se realizará la limpieza y disposición adecuada del EPP. - Ante emanación de olores intensos o fallas en equipos de dosificación de productos químicos, se dará aviso inmediato a la empresa proveedora para el reemplazo del equipo defectuoso. <p>En cuanto a la fosa séptica, se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El personal del Proyecto y el contratista responsable serán capacitados respecto al funcionamiento de la fosa séptica y sus riesgos asociados. - La localización y tipo de sistema de la fosa se definirá según las condiciones naturales del terreno. - Se contratarán servicios que cuenten con todos sus permisos al día, asegurándose de que sean responsables en el servicio entregado. - La limpieza de la fosa séptica y el pozo absorbente se realizará periódicamente, con la finalidad de no encontrarse al límite de la capacidad de estos dos.



7.2.6. En caso de derrame de aguas grises o servidas.

	<ul style="list-style-type: none"> - La detención del derrame se realizará inmediatamente después de haberlo identificado. - Se procederá a incorporar material de contención sobre la fuga de aguas servidas. <p>En específico, para las situaciones derivadas del mal funcionamiento del sistema particular de alcantarillado se procederá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez detectada la falla en la fosa, el encargado de la seguridad y ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos. - 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 de lodos autorizado. - En el caso de que la generación de olores tuviera su origen en la fosa séptica, se contemplan las siguientes medidas: inspeccionar las cámaras y estanques de bombeo; verificar el funcionamiento de todos los elementos del sistema; verificar la cobertura de los estanques y, finalmente, dosificación con productos enzimáticos. <p>El encargado de seguridad y ambiente elaborará un informe de la contingencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y avisará a SEREMI de Salud de lo ocurrido.</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>Ante la activación del plan se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la SEREMI de Salud de la región. En caso de ocurrir lo anterior, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Anexo 4.2 PAS 138 de la Adenda Complementaria.</p>



7.2.7. En caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Bodega de residuos peligrosos, bodega de materiales (gaveta de sustancias peligrosas), carga de combustible a maquinarias.
Acciones a implementar	<p>Derrame por accidente de tránsito</p> <p>a) Acciones iniciales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aviso inmediato al Supervisor Directo y contención preliminar del derrame mediante diques de tierra u otros medios disponibles. - Verificación de personas afectadas y resguardo prioritario de su vida y salud. - Determinación del origen del derrame (sustancia transportada o proveniente del vehículo). - Identificación de sustancias transportadas mediante registros, hojas de seguridad y aplicación de procedimientos de emergencia de la Guía GRE (brigada contará con copia) <p>b) Acciones de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contacto con números de emergencia del transporte, Bomberos y Carabineros. - Aislamiento del área afectada en un radio mínimo de 50 m. - Contención de derrames líquidos mediante diques concéntricos, evitando uso de maquinaria con riesgo de chispa hasta identificar la sustancia. - Evaluación de cuerpos de agua cercanos y desvío de flujos si corresponde. - Sellado de fugas con apoyo de la brigada de emergencia. - Restricción de acceso a personal no autorizado. - En eventos con posible afectación a terceros, aviso inmediato a Autoridad Sanitaria y municipalidades, contando la EPS, ITO y Titular con listado actualizado de contactos de emergencia. <p>c) Acciones posteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retiro de material contaminado conforme al D.S. N°148. - Para combustibles/aceites: retiro, embolsado, sellado y disposición en botaderos con resolución sanitaria. - Producto derramado: recolección en envases herméticos de polietileno, contenidos en bolsas plásticas gruesas selladas. - Transporte, disposición final y limpieza del vehículo por empresa autorizada con aprobación sanitaria y RCA, si aplica. - Mantenión de respaldos documentales de transporte y disposición por parte de la EPS. - Coordinación con Carabineros y Dirección de Vialidad para despeje oportuno de vías públicas.



7.2.7. En caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.

	<ul style="list-style-type: none">- Si no hay derrame peligroso, recuperación de contenedores y retiro del vehículo siniestrado.- Comunicación permanente con el Titular durante la emergencia.- Emisión de Informe Técnico por Supervisor Directo y Jefe de Terreno, incluyendo aspectos ambientales, impactos, medidas de control/mitigación y acciones de seguimiento.- Evaluación específica de afectación a recursos hídricos superficiales y subterráneos.- Revisión del informe por el Titular y remisión a SMA, Autoridad Sanitaria y otros organismos pertinentes.- Investigación interna de causas y efectividad de medidas adoptadas.- Muestreo post-limpieza del área afectada y estación de control, con análisis en laboratorios acreditados INN conforme a NCh 3.400/1 y 3.400/2 (2016) o normativa vigente. <p>Derrames de sustancias peligrosas al suelo:</p> <ul style="list-style-type: none">- Aplicación general de la Guía GRE y, como mínimo, de las acciones indicadas en c.- Identificación y control inmediato del foco de contaminación, para proceder inmediatamente con su control y neutralización.- Contención del derrame mediante embolsado y sellado del recipiente afectado.- Aislamiento del área en un radio mínimo de 50 m.- En fugas de maquinaria/equipos: sellado provisorio; en caso de persistir se procederá con la detención del equipo y envío a taller autorizado. <p>Retiro de material una vez controlada la fuente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Cumplimiento a lo indicado al D.S. N°148.- Disponibilidad en faena de herramientas, envases y materiales necesarios para la gestión del derrame.- Aplicación de procedimientos internos y recomendaciones de las Hojas de Seguridad de cada producto.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>En caso de activación del plan se dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados de este. En caso de ocurrencia de derrame que afecte a cauces y/o recursos hídricos se informará a la Dirección General de Aguas (DGA) dentro de un plazo de 24 horas. Al mismo tiempo, se reemitirá el informe a la DGA dentro de un plazo máximo de 15 días.</p>



7.2.7. En caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Anexo 4.3 PAS 140 Anexo 4.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria.

7.2.8. En caso de hallazgos o sitios arqueológico o paleontológicos no previstos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras del proyecto donde se lleven a cabo las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto.
Acciones a implementar	<p>Paralización inmediata de las actividades en el sector donde ocurra el hallazgo, dando cumplimiento a lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y al artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, que aprueba el Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.</p> <p>Se informará de manera inmediata y por escrito a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a fin de que esta última autoridad determine los procedimientos a seguir.</p> <p>El protocolo de hallazgos no previstos considera, como mínimo, la aplicación de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paralización de obras en un radio mínimo de 2 metros alrededor del punto del hallazgo. En caso de hallazgos múltiples o asociados a un nivel o estrato, dicha distancia se medirá desde los elementos más externos del conjunto, considerando la extensión lateral y potencia del nivel detectado, pudiendo ampliarse el área de detención para delimitar adecuadamente el hallazgo. - Aviso inmediato al profesional paleontólogo y/o arqueólogo del proyecto, o en su defecto al jefe de obra o responsable del área, quien deberá informar la localización exacta del hallazgo al área de Medio Ambiente del Titular. En caso de encontrarse presente el profesional especializado, éste evaluará la necesidad de ampliar el perímetro de paralización. - Delimitación y señalización del área del hallazgo, mediante señalética visible, banderines y la instalación de un cerco perimetral de al menos 2 m de altura, con el fin de restringir el acceso y resguardar la integridad del sitio. - Notificación formal a la SMA y al CMN del hallazgo no previsto, incorporando coordenadas UTM (Datum WGS 84) y



7.2.8. En caso de hallazgos o sitios arqueológico o paleontológicos no previstos.	
	<p>un registro fotográfico de alta resolución, que incluya imágenes de detalle con escala y del contexto general.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La notificación al CMN será realizada por el profesional paleontólogo/a o arqueólogo/a, el encargado de Medio Ambiente u otro representante del Titular, dentro de un plazo máximo de cinco (5) días hábiles desde el descubrimiento del hallazgo. Las medidas definitivas a implementar serán aquellas instruidas por el CMN, conforme a lo establecido en la Ley N°17.288 y el D.S. N°484 de 1990.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrir un evento de emergencia, será informada oficialmente a través del Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, según lo indicado en el artículo tercero de la Resolución Exenta N°885/2016 de la SMA. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a o paleontólogo/a, según corresponda, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 6 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.</p> <p>Anexo 7 Normativa Ambiental Aplicable de la Adenda.</p> <p>Acápites 4.1 del Anexo 5 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria.</p>

7.2.9. En caso de afectación de fauna silvestre.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones a implementar	<p>a) Detección de fauna silvestre en estado de desorientación, lesión o comportamiento anómalo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suspensión temporal de las actividades en el entorno inmediato y a la restricción de acceso de personal no autorizado. Se dará aviso inmediato al Encargado Ambiental del Proyecto, quien realizará una evaluación visual del ejemplar, sin manipulación directa. - Se coordinará la atención del individuo con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y/o con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). El evento será registrado mediante acta interna, la que incluirá respaldo fotográfico y georreferenciación. - La activación del plan será reportada a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con copia al SAG, dentro de un plazo máximo de 24 horas desde ocurrida la contingencia, a través del Sistema de



7.2.9. En caso de afectación de fauna silvestre.

Seguimiento Ambiental, conforme a la Resolución Exenta N°885 de 2016 de la SMA.

b) Ingreso de fauna silvestre en buen estado de salud al área cercada del sistema de almacenamiento

- Se evaluará preventivamente la necesidad de suspender actividades que puedan representar riesgo para el ejemplar o el personal. No se permitirá la manipulación directa por parte de trabajadores del Proyecto.
- Bajo supervisión del Encargado Ambiental y del profesional HSEC, se habilitará una salida controlada mediante la apertura del acceso más cercano, retirando al personal del sector e evitando ruidos, persecuciones o acciones de acorralamiento, favoreciendo el desplazamiento natural del animal hacia el exterior.
- En caso de que el individuo permanezca en el área por un tiempo prolongado, presente comportamiento alterado o represente un riesgo para la seguridad, se dará aviso al SAG y/o a un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el RNTFS, quienes definirán el procedimiento a seguir.
- El evento será registrado mediante acta con respaldo fotográfico y coordenadas, y será reportado a la SMA con copia al SAG dentro de un plazo máximo de 24 horas, conforme a la Resolución Exenta N°885 de 2016.

c) Afectación a fauna silvestre protegida por la Ley de Caza

- Se procederá al rescate inmediato de los ejemplares afectados o en riesgo, por personal capacitado, y su traslado a un Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre autorizado, hasta su recuperación y eventual retorno al lugar de origen, cuando ello sea técnicamente viable. En paralelo, se dará aviso al SAG.
- El Titular asumirá íntegramente los costos asociados a la atención, rescate, rehabilitación y liberación de los ejemplares.
- La activación del plan será informada a la SMA con copia al SAG dentro de un plazo máximo de 24 horas desde ocurrido el evento, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
- Asimismo, se elaborará un informe técnico, que contendrá, al menos: identificación del evento, curso de acción definido en coordinación con SAG y/o Centro RNTFS, actividades de rescate y transporte, y acciones de rehabilitación y liberación o relocalización. Dicho informe será remitido a la SMA con copia al SAG dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles desde ocurrido el incidente.

d) Muerte accidental de fauna silvestre



7.2.9. En caso de afectación de fauna silvestre.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Se procederá a la suspensión inmediata de las actividades en el área del evento, delimitando y resguardando el sitio para evitar la alteración del ejemplar, quedando prohibida su manipulación por parte del personal. - Se dará aviso inmediato al Encargado Ambiental del Proyecto, se realizará un registro fotográfico georreferenciado del hallazgo y se notificará al SAG para que determine el procedimiento de retiro y disposición correspondiente. - Adicionalmente, se efectuará una evaluación interna de la causa probable del evento y se implementarán las medidas correctivas necesarias para evitar su reiteración. - Se reportará la activación del plan a la SMA con copia al SAG dentro de un plazo máximo de 24 horas, conforme a la Resolución Exenta N°885 de 2016. Asimismo, se elaborará un informe técnico que incluya la notificación al SAG, el procedimiento de retiro y disposición, el registro fotográfico, el análisis de causas y las medidas correctivas adoptadas, el cual será remitido a la SMA con copia al SAG dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles desde ocurrido el evento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso del incidente al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). La contingencia será reportada a la SMA dentro de un plazo máximo de 24 horas desde ocurrida, mediante el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental. Posteriormente, en un plazo máximo de 15 días hábiles, se ingresará en el mismo sistema un informe completo, que incluirá la descripción del incidente, las medidas de control implementadas y los resultados obtenidos, remitiéndose copia al SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto

Tabla 8.1.1. D.F.L. N ° 458 Ley General de Urbanismo y Construcciones”, del 13 de abril de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	D.F.L. N ° 458 “Ley General de Urbanismo y Construcciones”, del 13 de abril de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Otros	Decreto Supremo N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”.



Tabla 8.1.1. D.F.L. N ° 458 Ley General de Urbanismo y Construcciones”, del 13 de abril de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se emplaza en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por los Planes Reguladores existentes. En este contexto, contempla solicitar el informe favorable para la construcción de las edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	La norma indicada se relaciona con el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental – RSEIA (D.S. N° 40/12), ante lo que el Titular entrega, en el marco de la presente evaluación, los antecedentes técnicos y formales indicados en el Artículo 160° del RSEIA (Ver Anexo 4.5 PAS 160 de la Adenda complementaria de la DIA). Posterior a la obtención de la RCA del Proyecto, y previo al inicio de la construcción de las edificaciones, se solicitará el Informe Favorable para la Construcción de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), previamente a la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales (DOM).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por la aprobación ambiental, obteniendo la RCA favorable, la aprobación sectorial del Informe Favorable de Construcción y el permiso de edificación.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y actualización del registro interno del PAS 160 e IFC durante la fase de construcción y operación. Documentación disponible ante requerimiento de la autoridad competente.

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

Tabla 8.2.1. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Aire
Norma	D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos. D.S. N°4/1994, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija Procedimientos para su Control, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S. N°1/2013, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del Ministerio del Medio Ambiente. D.F.L. N°1/2009, que Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y el Ministerio de Justicia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Durante la etapa de construcción y cierre se generan emisiones a la atmósfera. Las principales fuentes de generación durante la etapa de construcción se concentrarán



Tabla 8.2.1. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
sustancias a la que aplica	<p>en el tránsito de vehículos, por el movimiento de tierra (escarpe solo en zona de obras temporales y área BESS, para la preparación del terreno) y transporte de materiales. En este sector la emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, instalación de faenas, líneas eléctricas.</p> <p>Durante la etapa de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la etapa de construcción.</p> <p>El Proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma en su construcción y cierre.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El titular utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, cuando corresponda.</p> <p>Se exigirá el uso de vehículos motorizados pesados con motor Diésel, que tengan fecha de inscripción desde el 1 de enero 2012 y/o que cuenten con norma de emisión Euro IV o superior con la finalidad de cumplir con los niveles de emisión estimados en el presente documento</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), se considera contar con registros de mantención y revisión técnica de camiones y maquinarias.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.</p> <p>Revisión trimestral de revisiones técnicas y mantenciones al día.</p>

Tabla 8.2.2. Decreto Supremo N° 138 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 138 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones 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	Grupos electrogénos.
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. N° 1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única.
Forma de control y seguimiento	Copia y verificación de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos.

Tabla 8.2.3. D.S. N°38/2011. Establece Norma de Emisión de Ruido Generado por Fuentes que Indica	
Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S. N°38/2011. Establece Norma de Emisión de Ruido Generado por Fuentes que Indica.



Tabla 8.2.3. D.S. N°38/2011. Establece Norma de Emisión de Ruido Generado por Fuentes que Indica	
Otros cuerpos legales	Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
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	Durante la fase de construcción, el Proyecto contempla el uso de maquinaria y vehículos motorizados asociados a todas las actividades de construcción. Se trata principalmente de fuentes móviles y esporádicas, acotadas exclusivamente a las faenas. Durante la fase de operación, los índices de actividad corresponden al funcionamiento de los contenedores baterías y de sus sistemas de transformación, línea de alta tensión, generador de emergencia y al uso esporádico de vehículos motorizados para realizar las actividades de mantención.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases, el Proyecto dará cumplimiento a los límites de emisión de ruido establecidos en el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de caracterización y modelación de ruido y vibraciones presentado en el Anexo 2.15 de la DIA, particularmente la modelación realizada. Informe de Modelación de Ruido y Vibraciones (Anexo 2.15 de la DIA). Ubicación del registro: Sistema de Gestión Documental Interno del Proyecto, disponible en Oficinas de Faena para construcción y cierre, y en Sala de Control para operación, para revisión por la autoridad fiscalizadora competente.
Forma de control y seguimiento	El informe permanecerá disponible en las oficinas en faena durante construcción y cierre, y en sala de control durante operación, para su revisión por la autoridad fiscalizadora competente (SMA/Seremi Salud).

Tabla 8.2.4. Residuos líquidos	
Materia:	Residuos líquidos
Norma	D.S. N°594/2000. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud. D.F.L. N°725/1968. Código Sanitario, del Ministerio de Salud. Decreto Supremo N°236/1926, Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones, del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción se generarán residuos líquidos domésticos producidos por los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores. Para la instalación de faena se implementarán baños químicos para los seis meses de construcción y luego para el cierre. Durante la operación se dispondrá de un sistema de tratamiento mediante fosa séptica con drenes de infiltración, de acuerdo a lo expuesto en el Anexo 4.2 de la agenda complementaria de la DIA correspondiente al PAS 138.
Forma de cumplimiento	Los baños químicos se dispondrán en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud) y su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos y del retiro de las aguas sucias.



Tabla 8.2.4. Residuos líquidos	
	Baños químicos en las cantidades requeridas y por empresas autorizadas. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que los provee y de la cantidad de baños suministrados, así como el retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Aprobación del PAS 138.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión y mantención de los registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa sanitaria.

Tabla 8.2.6. Residuos sólidos	
Materia:	Residuos sólidos
Norma	D.F.L. N°725/1967. Código Sanitario, del Ministerio de Salud. D.S. N°594/2000. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud. D.S. N°148/2003. Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio de Salud D.S. N°1/2013. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), del Ministerio del Medio Ambiente. Ley N°20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida al Productor y Fomento al Reciclaje. D.S. 8/2019 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de neumáticos
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	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario como residuos orgánicos, papel, cartón, embalajes de piezas, etc.; residuos industriales no peligrosos como restos de madera, plásticos, escombros, restos metálicos, elementos de ferretería, etc. y residuos peligrosos del tipo combustible, lubricantes usados, envases contaminados y/o solventes, vestimenta contaminada con estos líquidos, huaiques contaminados, residuos de paneles fotovoltaicos, etc. En las actividades administrativas toners y cartuchos usados, etc.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los Residuos domésticos (residuos orgánicos, Papel, cartón, embalajes de piezas, etc.) serán recogidos en bolsas de basura desde terreno y colocados en recipientes cerrados y rotulados ubicados en la instalación de faena, para luego ser retirados tres veces por semana desde las instalaciones de faena por una empresa contratista autorizada en la región de Antofagasta, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado. Respecto de los Residuos sólidos industriales no peligrosos (restos de madera, plásticos, escombros, restos metálicos, etc.), serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y depositados dentro del área de acopio de residuos no peligrosos de la instalación de faena, de acuerdo a su correspondiente clasificación. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo a la capacidad del patio de salvataje, por una



Tabla 8.2.6. Residuos sólidos	
	<p>empresa contratista autorizada en la región de Antofagasta, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado.</p> <p>Respecto de los Residuos sólidos peligrosos (aceites y lubricantes usados, envases de pinturas y/o solventes, huaiques contaminados, arenas contaminadas, etc.), serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados y retirados cada 6 meses. Serán dispuestos al interior de una BAT de residuos peligrosos, habilitada en la instalación de faena. Finalmente, serán trasladados a su disposición final fuera del área del Proyecto, en un recinto autorizado por la SEREMI de Salud. Los residuos sólidos generados en la operación serán retirados por el contratista que realice las labores de mantención para ser dispuestos en lugar autorizado. En cumplimiento de lo anterior, se solicitarán los PAS 140 y el PAS 142 del Reglamento del SEIA descritos en los anexos 4.3 y 4.4 respectivamente de la Adenda complementaria de la DIA. Una vez de obtenga la RCA favorable del Proyecto, se tramitarán los permisos sectorialmente respecto de aquellos contenidos no ambientales.</p> <p>El titular cumplirá con declarar mensualmente los residuos generados a través del sistema SINADER en la plataforma de la ventanilla única, dando cumplimiento al D.S. N° 1/2013 Reglamento del RETC, así como también realizando la declaración jurada anual correspondiente.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Resolución que aprueba la tramitación sectorial de los permisos asociados al manejo de residuos. Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda.</p> <p>El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicita el PAS del artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA, así como sus autorizaciones sectoriales. Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda.</p> <p>Registro de la Declaración realizada en SINADER. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.</p> <p>En caso de Residuos peligrosos, verificación de las condiciones de la bodega y registro de transporte y disposición final en sitio autorizado.</p>

Tabla 8.2.7. Sustancias peligrosas.	
Materia:	Sustancias peligrosas
Norma	<p>D.S. N°43/2015. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, del Ministerio de Salud</p> <p>D.S. N°298/1995. Transporte y Cargas Peligrosas por Calles y Caminos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.</p>



Tabla 8.2.7. Sustancias peligrosas.	
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	Manejo de residuos peligrosos, áreas de acopio temporal y disposición final
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de construcción, se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades en el interior de la bodega de materiales, correspondiente a spray de zinc y espuma de poliuretano. Estas sustancias serán identificadas en función de los establecido en la NCh N°382/2003 sobre “Mercancías Peligrosas – Clasificación”, por otro lado, se almacenarán cantidades inferiores a las establecidas en el Art. 20 del D.S 43/16, por lo cual su almacenamiento será en una gaveta de sustancias peligrosas, la cual contará con las condiciones de seguridad requeridas en los art 21, 22, 23 y 24 del mismo reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de sustancias peligrosas almacenadas (identificación y cantidades). - Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de cada sustancia. - Registro de mantenimiento de los equipos de extinción de incendio. <p>Ubicación donde se mantiene disponible: Los registros y Hojas de Datos de Seguridad se mantendrán en la bodega de materiales en faena durante la fase de construcción, disponibles para revisión por la SEREMI de Salud y/o la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener en la gaveta de SUSPEL, los productos etiquetados y con sus hojas de seguridad correspondientes. - Registro de cantidad de productos almacenados. - Registro de mantenimiento de los equipos de extinción de incendio.

Tabla 8.2.8. 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.	
Materia:	Combustibles
Normas	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 D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario
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	El Proyecto contempla durante la fase de construcción, el uso de combustible para el funcionamiento de grupos electrógenos y maquinarias presentes en el frente de trabajo; el cual será transportado y suministrado por una empresa externa autorizada.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizarán procedimientos y se realizará capacitación al personal para las operaciones de carga y de manejo del combustible. - Se cerrará el área cuando existan procesos de carga de combustible.



Tabla 8.2.8. 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.	
	<ul style="list-style-type: none"> - En el punto de descarga, se dispondrá de medidas específicas de control de derrames, extintores y los elementos de protección personal necesarios para esta actividad. - Se contará con un plan de contingencias y emergencias, el cual será de conocimiento de todos los trabajadores. - El combustible para abastecer el funcionamiento de los grupos electrógenos y maquinarias será transportado y suministrado por una empresa externa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Registro de las capacitaciones realizadas al personal en materia de carga, descarga y manejo seguro de combustibles, junto con los registros técnicos y administrativos que acrediten el cumplimiento del D.S. N°160/2009.</p> <p>Ubicación donde se mantiene disponible para la autoridad: Los registros se mantendrán en la oficina de faena durante las fases de construcción y cierre, disponibles para revisión por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y otros organismos con competencia ambiental, ante una eventual fiscalización.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Las instalaciones que requieran combustibles cumplirán con los requisitos técnicos y administrativos del presente cuerpo legal.</p> <p>Registros que acrediten el cumplimiento del presente Decreto, estando a disposición de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles u otro órgano del Estado con competencia ambiental ante una eventual fiscalización.</p>

8.3. Normas relacionadas con componentes Ambientales.

Tabla 8.3.1. Ley de Monumentos Nacionales	
Materia:	Patrimonio arqueológico, peleontológico y cultural
Norma	Ley N°17.288 sobre monumentos nacionales D.S. N°484/1991, Reglamento de la ley sobre monumentos nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la caracterización arqueológica de la DIA, se determinó la presencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 y en los Artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.</p> <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las obras y/o acciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288,</p>



Tabla 8.3.1. Ley de Monumentos Nacionales

se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando 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.

También, el Titular implementará un monitoreo arqueológico y paleontológico por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología y un paleontólogo/a, en el frente de trabajo, durante las obras de limpieza, 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, igualmente durante el proceso de tendido de cables, debido a que esta actividad podría afectar aquellos sitios ubicados en el eje de la LTE del Proyecto.

Los resultados del monitoreo se deberán remitir a la SMA el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a o profesional a cargo en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- 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:
 - f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.
 - f.3. 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 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - f.4. Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-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



Tabla 8.3.1. Ley de Monumentos Nacionales	
	<p>conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción para trabajadores y contratistas del Proyecto, junto con la entrega de materia de difusión educativo sobre el patrimonio cultural arqueológico del área de influencia, indicando el procedimiento a seguir en caso de hallazgo. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los/as) trabajador (es/as), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:</p> <ol 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. 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> En la fase de construcción del Proyecto, de encontrarse hallazgos arqueológicos o paleontológicos, cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos deberá detenerse y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 26° y 27° de dicha Ley y llevando un registro de las actividades. Informe resumen de lo observado en el frente de trabajo por parte del arqueólogo y/o paleontólogo, según corresponda. Registro de las capacitaciones con el catastro de los trabajadores asistentes. Ubicación del registro: Archivo físico y digital en Oficina Administrativa del Proyecto y en el Sistema de Gestión Documental Interno, disponible para fiscalización de CMN / SEA / SMA.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Revisión del registro y cumplimiento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo. Revisión de registros de remisión de informes a las autoridades correspondientes en los plazos establecidos y con los contenidos adecuados.



Tabla 8.3.2. Ley de caza	
Materia:	Fauna, flor y vegetación.
Norma	Ley N°19.473 que sustituye texto de la Ley N°4.601, Ley de caza D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la ley de caza
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las instalaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las actividades a desarrollar se efectuarán solamente al interior del Proyecto, se prohibirá la sustracción, caza o alteración de cualquier eventual especie de fauna que pudiese ubicarse en el área del Proyecto. Se implementará señalética que den a conocer a los trabajadores sobre dichas prohibiciones, así como también de arrojar basuras domésticas o industriales fuera de los lugares específicamente habilitados para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas explicativas realizadas al personal respecto de la prohibición de caza, captura, destrucción de nidos y madrigueras, y recolección de huevos o crías, conforme a la Ley N°19.473/1996. Ubicación donde se mantiene disponible: El registro se mantendrá en las oficinas de faena durante las fases de construcción y cierre, y en la sala de control durante la fase de operación, disponible para revisión por la SEREMI de Agricultura/SAG y/o la SMA cuando sea requerido
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para revisión de la Autoridad el registro de las charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley durante todas las fases del Proyecto.

Tabla 8.3.3. Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica	
Materia:	Contaminación lumínica
Norma	D.S N°1/2022 Norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del D.S N°43 de 2012, del Ministerio de 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	Luminaria de la instalación de faenas (Fase de construcción y cierre), y para el Proyecto durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	La luminaria que se utilice cumplirá con las especificaciones técnicas señaladas por el presente Decreto y se contará con las certificaciones que acrediten el cumplimiento de los límites establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de la copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la SEC; y cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar. • Registro de la carta de envío a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados



9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial PAS 132

Tabla 9.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se llevará a cabo en el frente de trabajo donde se realicen la obra de limpieza y escarpe del terreno, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto, igualmente durante el proceso de tendido de cables, debido a que esta actividad podría afectar aquellos sitios ubicados en el eje de la LTE del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las condiciones asociadas a este permiso se pueden ver en el numeral 10.3.1 del presente ICE.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 1783 de fecha 09 de abril de 2026, el CMN se pronuncia con observaciones, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 132. En dicho contexto, dado que el Titular ha presentado los antecedentes técnicos y formales, así también, dará cumplimiento a las condiciones establecidas en este ICE, se solicita a la Comisión de Evaluación otorgar PAS 132.

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial PAS 138

Tabla 9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de operación del proyecto, se generarán aguas servidas debido al uso de los servicios higiénicos para el personal operativo del Proyecto. Fosa séptica de 2,5 m ³ con sistema de infiltración mediante drenes para un total de 10 usuarios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Titular deberá realizar el mejoramiento del suelo donde se realizará la infiltración de las aguas servidas, presentando nuevas medidas ingenieriles durante la tramitación sectorial, cuyo índice de permeabilidad del suelo, sea superior a 80 L/m ² /día; que permita alcanzar una capacidad de infiltración compatible con los criterios sanitarios exigibles, de conformidad con el D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 0462 de fecha 21 de abril de 2026, la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta se pronuncia conforme con condiciones, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 138.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial PAS 140

Tabla 9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la	
---	--



acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Manejo de los residuos domiciliarios y asimilables y residuos sólidos industriales no peligrosos. <ul style="list-style-type: none"> - Un sitio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables de 18 m² para las 3 fases del Proyecto. - Un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos de 16 m² para las 3 fases del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sitio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables para las 3 fases del proyecto. <u>Condicionado a:</u> que deberá contar con un sector para la higienización de los contenedores donde se almacenarán temporalmente los residuos domiciliarios y que el sitio cuente con piso sólido excluyendo piso natural, compactado y contenedores cerrados para evitar la atracción de vectores de interés sanitario. Sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos para las 3 fases del proyecto. <u>Condicionado a:</u> El sitio deberá contar con piso sólido excluyendo piso natural y compactado.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 0462 de fecha 21 de abril de 2026, la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta se pronuncia conforme con condiciones, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 140.

9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial PAS 142

Tabla 9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos de 15 m ² para las 3 fases del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 0462 de fecha 21 de abril de 2026, la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta se pronuncia conforme con condiciones, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 142.

9.1.5. Permiso Ambiental Sectorial PAS 160

Tabla 9.1.5. 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	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades de ejecución y mantenimiento preventivo donde se emplazará el proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.



Pronunciamiento del órgano competente	<p>Mediante ORD. N° 146 de fecha 07 de abril de 2026, el SAG, Región de Antofagasta se pronunció conforme al 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.</p> <p>Mediante ORD. N° 106 de fecha 30 de enero de 2026, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta se pronunció conforme al 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.</p>
---------------------------------------	--

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

Tabla 10.1.1. Monitoreo arqueológico y charlas de inducción arqueológicas a trabajadores.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Implementar monitoreo arqueológico en todas las obras con alteración subsuperficial, a fin de prevenir la afectación al patrimonio cultural, y capacitar a los trabajadores en el reconocimiento del componente arqueológico y en los procedimientos ante hallazgos no previstos durante la construcción y el cierre.</p> <p>Descripción del compromiso: Durante la fase de construcción, se realizará monitoreo arqueológico por frente de trabajo, a cargo de arqueólogo/a(s) o licenciado/a(s) en arqueología, en todas las actividades que involucren alteración subsuperficial del terreno en el Área del Proyecto. Asimismo, se efectuarán charlas de inducción a todo trabajador que ingrese a obra durante dichas actividades, abordando el patrimonio cultural arqueológico, la normativa aplicable y los procedimientos ante hallazgos no previstos, las que serán dictadas por el profesional a cargo del monitoreo y debidamente registradas, incluyendo contenido y lista de asistencia firmada.</p> <p>Justificación: El Informe de Caracterización Arqueológica (Anexo 2.11 de la DIA) determinó que el Área de Inversión del Proyecto presenta alta sensibilidad arqueológica, asociada a actividad salitrera histórica, cercanía al río Loa y a rutas de ocupación prehispánica. La prospección, realizada con alta visibilidad, permitió identificar once monumentos arqueológicos en el área del Proyecto.</p> <p>En consideración a lo anterior, y dado que las obras incluido el tendido de cables implican alteración subsuperficial con potencial afectación a dichos elementos, se justifica la implementación de monitoreo arqueológico permanente, así</p>



Tabla 10.1.1. Monitoreo arqueológico y charlas de inducción arqueológicas a trabajadores.

	<p>como la capacitación del personal, con el fin de prevenir impactos al patrimonio cultural y dar cumplimiento a la Ley N°17.288.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Lugar: El monitoreo arqueológico se realizará en todos los frentes de trabajo donde se ejecuten actividades de limpieza, escarpe, remoción superficial y excavaciones subsuperficiales dentro del Área del Proyecto, incluyendo el proceso de tendido de cables, por su potencial afectación a sitios ubicados en el eje de la LTE del Proyecto. Las charlas de inducción se efectuarán en las oficinas del Proyecto, ubicadas en la instalación de faena.</p> <p>Forma: Durante la fase de construcción, se implementará un monitoreo arqueológico permanente, a cargo de arqueólogo/a(s) o licenciado/a(s) en arqueología, en todos los frentes con intervención del terreno. El/la profesional responsable elaborará un informe mensual de monitoreo, el cual será remitido a la SMA dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles posterior al término de cada mes, e incluirá, a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de actividades y frentes monitoreados, con fechas. - Caracterización estratigráfica y materialidad observada. - Plan de trabajo mensual y respaldo en libro de obras. - Planimetría y registro fotográfico de alta resolución del avance de las excavaciones. - Antecedentes de las charlas de inducción efectuadas. - En caso de detectarse restos arqueológicos, el informe incorporará adicionalmente: <ul style="list-style-type: none"> i) Ficha de registro correspondiente. ii) Descripción detallada de su estado de conservación de haber afectación. iii) Medidas de protección implementadas. iv) Aviso al CMN conforme a la Ley N°17.288. v) Planilla de registro de sitios arqueológicos. - Seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención implementadas (cercos, señalética u otras). - El informe final de monitoreo deberá consignar las actividades realizadas y, en caso de hallazgos arqueológicos, el rescate efectuado, análisis básico de materialidades, medidas de conservación aplicadas y permiso de intervención arqueológica conforme a la Ley N°17.288, cuando corresponda. - Si se recuperan materiales arqueológicos, el informe incluirá la propuesta de destinación definitiva, con respaldo de aceptación de la institución museográfica, asumiendo el Titular los costos de análisis, conservación, embalaje y traslado.



Tabla 10.1.1. Monitoreo arqueológico y charlas de inducción arqueológicas a trabajadores.	
	<p>Se realizarán charlas de inducción obligatorias a trabajadores y contratistas, remitiéndose a la SMA, dentro de 15 días hábiles desde el ingreso del personal, el informe respectivo que incluya contenidos, material entregado, registro audiovisual y listado de asistencia firmada.</p> <p>Oportunidad: El compromiso se ejecutará durante la fase de construcción y cierre, previo y durante el desarrollo de todas las actividades que impliquen alteración subsuperficial del terreno, incluido el tendido de cables, y cada vez que se incorpore nuevo personal a las obras.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobantes de recepción y/o envío del informe del monitoreo arqueológico Actas de asistencia y contenidos impartidos en cada charla de inducción, indicando el nombre del profesional a cargo de las mismas, que deberá ser arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) con copia al CMN un informe mensual de monitoreo elaborado por el/la paleontólogo/a durante toda la fase de construcción y cierre del Proyecto. Este informe debe contener las charlas realizadas, así como la reportabilidad del monitoreo permanente del mes en curso.

Tabla 10.1.2. Monitoreo paleontológico y charlas de inducción paleontológicas a trabajadores.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Implementar un monitoreo paleontológico quincenal en todas las obras del Proyecto que involucren alteración subsuperficial del terreno, con el fin de prevenir la afectación del componente paleontológico, y capacitar al personal mediante charlas de inducción en la materia.</p> <p>Descripción: Durante la fase de construcción, se realizará monitoreo quincenal en actividades de excavación, escarpe y movimiento de tierras, a cargo de un/a profesional en Paleontología con antecedentes curriculares acordes a la Resolución Exenta N°650 de 2022 del CMN. Los informes de monitoreo serán remitidos mensualmente al CMN, suscritos por el/la profesional responsable. Asimismo, se efectuarán charlas de inducción paleontológicas dirigidas a los/as trabajadores/as del Proyecto.</p> <p>Justificación: El Informe de Caracterización Paleontológica (Anexo 2.12 de la DIA) identificó hallazgos paleontológicos superficiales en el Área del Proyecto, correspondientes a fósiles de gastrópodos dulceacuícolas y trazas fósiles (rizolitos), lo que justifica la implementación de un monitoreo paleontológico quincenal durante todas las obras con intervención</p>



Tabla 10.1.2. Monitoreo paleontológico y charlas de inducción paleontológicas a trabajadores.	
	subsuperficial del terreno, junto con la capacitación del personal para prevenir impactos sobre este componente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El monitoreo paleontológico se realizará en todos los frentes de trabajo donde se ejecuten actividades de limpieza, escarpe, remoción superficial y excavaciones subsuperficiales dentro del Área del Proyecto.</p> <p>Las charlas de inducción se efectuarán en las oficinas del Proyecto, ubicadas en la instalación de faena.</p> <p>Forma: Durante la fase de construcción, se implementará monitoreo paleontológico y charlas de inducción paleontológicas, a cargo de un/a profesional paleontólogo/a con antecedentes curriculares acordes a la Resolución Exenta N°650 de 2022 del CMN. Los resultados del monitoreo serán remitidos mensualmente a la autoridad competente, mediante informe suscrito por el/la profesional responsable. Las charlas de inducción quedarán registradas, incluyendo identificación del relator, contenidos, material entregado, registro audiovisual y lista de asistencia firmada.</p> <p>Oportunidad: El compromiso se ejecutará durante la fase de construcción, cada vez que se realicen actividades con alteración subsuperficial del terreno.</p> <p>En caso de producirse un hallazgo paleontológico, se detendrán las obras, se solicitará el permiso correspondiente y, una vez obtenido, se implementará monitoreo en las actividades involucradas.</p> <p>Las charlas de inducción se realizarán al inicio de la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobantes de recepción y/o envío del informe del monitoreo paleontológico. Actas de asistencia y contenidos impartidos en cada charla de inducción, indicando el nombre del profesional a cargo.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) con copia al CMN un informe mensual de monitoreo elaborado por el/la paleontólogo/a durante toda la fase de construcción y cierre del Proyecto. Este informe debe contener las charlas realizadas, así como la reportabilidad del monitoreo permanente del mes en curso.

Tabla 10.1.3. Contratación de mano de obra local	
Fase del proyecto a la que aplica	Previo al inicio de las fases de construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar sobre los procesos de contratación de personas para la fase de construcción y cierre proveniente de la comuna de María Elena y localidades/comunidades cercanas.



Tabla 10.1.3. Contratación de mano de obra local	
	<p>Descripción: Se enviará perfiles de cargos necesitados de forma previa al inicio de las fases de construcción, operación y cierre a OMIL de la Municipalidad de María Elena, la cual entregará curriculum a la empresa para que esta se contacte con las personas interesadas.</p> <p>Justificación: Privilegiar la mano de obra local.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: OMIL de la Ilustre Municipalidad de María Elena.</p> <p>Forma: Previo al inicio de la construcción y cierre del Proyecto se dará aviso mediante correo electrónico a la OMIL del comienzo del proceso de reclutamiento de personal para la obra para su difusión en la comunidad por parte de esta.</p> <p>Oportunidad: Este compromiso ambiental voluntario se ejecutará previo al inicio de la construcción y cierre del Proyecto y representa una oportunidad debido a que fomentará el empleo y, por tanto, la economía local.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Aviso mediante correo electrónico del inicio del proceso de reclutamiento. - Entrega de la planilla de personal contratado, desagregada por sexo, al inicio de cada fase, a la Municipalidad de María Elena y a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia.
Forma de control y seguimiento	<p>Luego de 30 días del inicio de la fase de construcción y cierre, se remitirá la planilla de personal contratado, desagregada por sexo, a la Municipalidad de María Elena y a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia.</p> <p>Revisión documental interna y auditoría ambiental anual del Proyecto, verificando la existencia de registros de trabajadores locales que vayan ingresando a la obra durante su fase de construcción. Los antecedentes quedarán disponibles ante requerimiento de la autoridad fiscalizadora.</p>

Tabla 10.1.4. Participación de empresas contratistas locales.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción u operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Fomentar la contratación de empresas contratistas con domicilio y operación en la Región de Antofagasta, promoviendo el desarrollo económico local y la vinculación territorial del Proyecto.</p> <p>Descripción: El Titular implementará acciones administrativas y de gestión para facilitar la participación de contratistas locales, a través de mecanismos formales de difusión, registro y evaluación que prioricen la experiencia y presencia regional.</p>



Tabla 10.1.4. Participación de empresas contratistas locales.	
	Justificación: Estas acciones permiten fortalecer los encadenamientos productivos y económicos de la región, en coherencia con el Lineamiento Estratégico N°5 “Integración Social y Calidad de Vida” y el Objetivo General N°2 de la Estrategia Regional de Desarrollo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Región de Antofagasta, comuna de María Elena, considerando la base de operaciones del Proyecto y su área de influencia socioeconómica.</p> <p>Forma: Se dará prioridad a instancias de contratación local de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, combustible u otro tipo de servicios) en la medida que estos sean adecuados a los requisitos de trabajo. Para lo anterior se realizará la difusión de oportunidades laborales a través de OMIL, SENCE y asociaciones gremiales locales, se priorizará dentro del registro de proveedores aquellos con domicilio regional, se incluirán criterios de evaluación en licitaciones que ponderen experiencia en la región.</p> <p>Oportunidad: Durante el proceso de licitación y contratación previo a la fase de construcción (antes del inicio de obras) y en cada proceso de contratación para mantención durante la operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Registros de publicación de avisos y convocatorias.</p> <p>Nóminas de oferentes participantes y contratistas adjudicados.</p> <p>Actas de reuniones de coordinación y difusión.</p> <p>Contratos suscritos con proveedores locales.</p>
Forma de control y seguimiento	Revisión documental interna y auditoría ambiental anual del Proyecto, verificando la existencia de registros de participación y contratación de empresas locales. Los antecedentes quedarán disponibles ante requerimiento de la autoridad fiscalizadora (SMA).

Tabla 10.1.5. Campaña informativa para compañías de Bomberos de María Elena con potencial cobertura del Proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Difundir a Bomberos la información clave del CAV (rutas de acceso, puntos de corte, contactos, riesgos específicos y protocolo de coordinación).</p> <p>Descripción: Realizar una sesión informativa (charla breve), durante la fase de construcción. En caso de cambios relevantes del sitio o riesgos, repetir la sesión.</p>



Tabla 10.1.5. Campaña informativa para compañías de Bomberos de María Elena con potencial cobertura del Proyecto.	
	Justificación: Mejora la coordinación y tiempos de respuesta ante emergencias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Cuerpo de Bomberos de María Elena. Forma: Charla de 1 hora con entrega de plano de accesos, puntos de encuentro, cortes, contactos, protocolo básico. Oportunidad: Una vez antes del inicio de actividades críticas; repetición solo si hay cambios relevantes.
Indicador que acredite su cumplimiento	Invitación y lista de asistencia firmada y registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Archivo de acta/temario y material distribuido en el registro de coordinación externa del Proyecto.

Tabla 10.1.6. Protocolo hallazgos imprevistos - Paleontología.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Obtener información que permita determinar taxonómicamente los materiales paleontológicos que se recuperen durante el monitoreo paleontológico permanente y dar un depósito definitivo a los materiales recolectados. Descripción: Todos los materiales paleontológicos que se recuperen serán objeto de limpieza, preparación, análisis y conservación preventiva. Tales materiales serán depositados en el Museo de Historia Natural y Cultural del Desierto de Atacama. Justificación: A partir de los resultados de caracterización paleontológica Anexo 2.12 de la DIA se confirmó la presencia de fósiles dentro del AI del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La preparación, análisis, conservación y embalaje se realizarán en laboratorios especializados para luego ser depositados en el Museo de Historia Natural y Cultural del Desierto de Atacama. Forma: Todos los materiales paleontológicos que sean recuperados durante los monitoreos paleontológicos serán sometidos a procesos de limpieza, preparación, análisis y conservación preventiva, empleando técnicas manuales, mecánicas o químicas no destructivas y reversibles, conforme a los lineamientos y estándares establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales y el Museo de Historia Natural y Cultural del Desierto de Atacama.



Tabla 10.1.6. Protocolo hallazgos imprevistos - Paleontología.	
	Oportunidad: Durante y al finalizar el monitoreo paleontológico permanente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe ejecutivo donde se detallará el trabajo realizado. El informe incluirá, como mínimo: inventario codificado de los ejemplares, base de datos fotográfica, fichas técnicas y carta de aceptación formal emitida por el Museo de Historia Natural y Cultural del Desierto de Atacama.
Forma de control y seguimiento	El informe ejecutivo, inventario codificado de los ejemplares, base de datos fotográfica, fichas técnicas y carta de aceptación formal emitida por la institución receptora serán entregados al Consejo de Monumentos Nacionales.

Tabla 10.1.7. Charlas ambientales a trabajadores.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: El presente compromiso tiene el propósito de prevenir afectaciones al medio ambiente, realizar un adecuado manejo de los residuos.</p> <p>Descripción: Se realizarán acciones de sensibilización a través de capacitaciones a todo el personal vinculado al Proyecto con los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fauna: reconocimiento de fauna nativa presente en el área, medidas de protección y cuidado, aspectos generales de la Ley de Caza, prohibición de uso de fuego y quemadas no autorizadas, prohibición de tenencia de animales domésticos en faena y de alimentación de fauna silvestre. - Manejo de residuos: Se instruirá respecto del retiro de los residuos en las diferentes disposiciones primarias y el manejo de estos en las instalaciones de faenas y sitios de acopio. - Comunidades, su historia y desarrollo actual: fomento de conductas respetuosas, uso adecuado de espacios públicos y prevención de conductas inapropiadas, incluyendo acoso callejero, consumo de alcohol en espacios públicos u otras acciones que afecten la convivencia. <p>Justificación: El compromiso ambiental tiene el propósito de prevenir afectaciones al medio ambiente y sensibilizar a los trabajadores, así como realizar un adecuado manejo de residuos en faena.</p>



Tabla 10.1.7. Charlas ambientales a trabajadores.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Oficinas de la instalación de faenas.</p> <p>Forma: De manera masiva, al inicio de la fase de construcción y cierre y, luego, en grupos pequeños, cada vez que se incorporen nuevos trabajadores.</p> <p>Oportunidad: Al inicio de la fase de construcción y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de participación el cual debe incluir los contenidos entregados, registro de asistencia y fotografías.
Forma de control y seguimiento	Dentro de los siguientes 15 días hábiles desde que se realiza una capacitación, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el contenido de las charlas.

Tabla 10.1.8. Disuasores de vuelo en conductores eléctricos de la LAT.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión y/o electrocución con el tendido eléctrico de las especies que transitan el espacio aéreo del Proyecto.</p> <p>Descripción: Se instalarán disuasores de vuelo cada 15 metros en el cableado del trazado de la línea de alta transmisión eléctrica.</p> <p>Justificación: La instalación de los disuasores permite aumentar la visibilidad del tendido eléctrico y reduciendo así la probabilidad de colisión de aves con la LAT.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: La medida se implementará en todo el trazado aéreo de la Línea de Transmisión Eléctrica (LAT) del Proyecto.</p> <p>Forma: La medida consistirá en la instalación de disuasores de vuelo en cada cable conductor, dispuestos a una distancia de 15 m, a lo largo de toda la LAT. Los disuasores serán de nylon 6 6 con agarre de elastómero termoplástico, resistentes a radiación UV y temperaturas entre 40 °C y 140 °C, con vida útil aproximada de 20 años, de color naranja, con elementos reflectantes y propiedades fotoluminiscentes, asegurando alta visibilidad diurna y nocturna para la avifauna. Los disuasores serán inspeccionados y mantenidos durante las mantenciones del Proyecto, procediéndose a su reemplazo cuando se verifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pérdida, ausencia, desplazamiento o fijación deficiente. - Daño estructural o degradación del material. - Pérdida significativa de propiedades ópticas o fotoluminiscentes.



Tabla 10.1.8. Disuasores de vuelo en conductores eléctricos de la LAT.

	<p>Se considerará reposición completa de un vano cuando más del 10 % de los disuasores del mismo se encuentre ausente o deteriorado.</p> <p>Adicionalmente, se realizará inspección y eventual reposición tras eventos excepcionales, tales como vientos extremos, incendios cercanos, vibraciones anómalas o intervenciones en la LAT (reconductorado, retensado, cambio de herrajes u otros).</p> <p>En caso de intervenciones mayores, se priorizará la reinstalación de disuasores nuevos para asegurar su integridad estructural y trazabilidad. Asimismo, se procederá a su reemplazo o ajuste cuando el programa de seguimiento detecte mortalidad reiterada por colisión, concentración de eventos en vanos específicos o cambios en las condiciones ambientales que incrementen los registros. De manera preventiva, se evaluará su reemplazo al aproximarse al término de su vida útil de diseño (20 años).</p> <p>Oportunidad: La medida se implementará durante la fase de construcción, debiendo encontrarse los disuasores 100 % instalados al inicio de la operación. Adicionalmente, se elaborará un Programa de Seguimiento, que incluirá la frecuencia de monitoreo, criterios de recambio y reportabilidad.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro fotográfico de la instalación de todos los disuasores de vuelo, mostrando como referencia a la fotografía el número de torre. - Programa de monitoreo. - Actas de monitoreo. - Registro de recambio de disuasores en caso de ser necesario. - Fichas de registro de carcasas.
Forma de control y seguimiento	<p>Dentro de 30 días desde el inicio de operación, se reportará a la SMA y SAG un informe con registro, georreferenciación y respaldo fotográfico de los disuasores instalados. Asimismo, se remitirá un informe trimestral que consigne el estado de la medida, recambios realizados y su efectividad respecto de colisiones y/o electrocuciones.</p>

Tabla 10.1.9. Plan de Control de Animales Domésticos.

Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Prevenir el ingreso y permanencia de animales domésticos en el área del Proyecto, a fin de evitar impactos sobre la fauna silvestre, riesgos sanitarios y accidentes laborales.</p>



Tabla 10.1.9. Plan de Control de Animales Domésticos.	
	<p>Descripción: Se prohíbe el ingreso, alimentación o refugio de animales domésticos en faena. Se implementará manejo hermético de residuos, mantención del cierre perimetral e inspecciones mensuales. Ante presencia de animales abandonados, se avisará a la municipalidad u organizaciones de rescate registradas, conforme a la Ley N°21.020, sin captura directa por parte del Titular.</p> <p>Justificación: La medida evita el aumento de presión antrópica y la atracción de especies domésticas exóticas, que pudieran desplazar o afectar a la fauna silvestre remanente identificada en la línea base.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Oficinas de la instalación de faenas.</p> <p>Forma: De manera masiva, al inicio de la fase de construcción y cierre y, luego, en grupos pequeños, cada vez que se incorporen nuevos trabajadores. Durante la fase de operación se solicitará a quienes realicen labores dentro del Proyecto, que cumplan este CAV.</p> <p>Oportunidad: Al inicio de la fase de construcción y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de participación el cual debe incluir los contenidos entregados, registro de asistencia y fotografías. - Actas de revisión del estado de los contenedores de residuos domiciliarios, así como del cerco perimetral. - En caso de activarse el Protocolo por presencia de animales domésticos, informe del evento que consigne descripción de los animales, estado de salud y organismo receptor, adjuntando certificado de recepción emitido por la entidad correspondiente.
Forma de control y seguimiento	<p>El contenido de las charlas, registro de asistencia y respaldo fotográfico serán remitidos a la SMA, con copia al SAG y a la I. Municipalidad de María Elena.</p> <p>En caso de activarse el protocolo, el informe del evento será enviado a las mismas autoridades dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles.</p>

Tabla 10.1.10. Identificación de vehículos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Poder identificar los vehículos, buses, camiones, camionetas y equipos en general que sean utilizados para el Proyecto.</p> <p>Descripción: Se solicitará que todos los vehículos y maquinarias que sean utilizados para el Proyecto incorporen una señalética con el nombre del Titular y del Proyecto.</p>



Tabla 10.1.10. Identificación de vehículos.	
	Justificación: Al poder identificar los vehículos, buses, camiones, camionetas y equipos en general que sean utilizados para el Proyecto, las comunidades del área de influencia puedan presentar, si lo requieren, reclamos, comentarios o sugerencias a raíz de obstrucción de caminos u otros.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En los vehículos y/o maquinarias que utilice el Proyecto. Forma: Se incorporará la señalética en el parabrisas de los vehículos al inicio de cada fase. Oportunidad: La medida se aplicará durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de los vehículos y maquinarias con las señaléticas incorporadas. Libro de reclamos y/o comentarios de la comunidad.
Forma de control y seguimiento	Registros y el libro se mantendrán en oficina de Instalación de Faenas ante eventual fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla 10.1.11. Implementación de buenas prácticas para promover la paridad de género en la contratación de mano de obra local.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Fomentar la igualdad de oportunidades laborales entre hombres y mujeres en la contratación de personal local, promoviendo un entorno de trabajo inclusivo y equitativo. Descripción: El Titular aplicará buenas prácticas de equidad de género en sus procesos de reclutamiento y contratación, incluyendo el uso de lenguaje inclusivo en avisos, difusión de vacantes a través de redes locales vinculadas a la empleabilidad femenina (OMIL, SENCE, SERNAMEG–Centros de la Mujer) y adecuaciones razonables de turnos o condiciones laborales cuando sea operacionalmente posible. Justificación: Esta medida promueve la incorporación efectiva de mujeres en actividades laborales del Proyecto, contribuyendo a la igualdad de género y la diversificación del empleo en la Región de Antofagasta, en concordancia con la Estrategia Nacional de Igualdad de Género y el Lineamiento Estratégico N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Región de Antofagasta, comuna de María Elena, en las áreas de contratación directa y faenas del Proyecto. Forma: Aplicación de procesos de postulación con lenguaje no sexista; difusión dirigida a organismos que promuevan la inserción laboral femenina.



Tabla 10.1.11. Implementación de buenas prácticas para promover la paridad de género en la contratación de mano de obra local.	
	Oportunidad: Desde la etapa de reclutamiento previo al inicio de la fase de construcción y durante todas las fases del Proyecto donde se requiera personal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de publicación de avisos con lenguaje inclusivo. Planillas de dotación desagregadas por sexo. Actas o reportes de difusión en redes locales (OMIL, SERNAMEG, SENCE).
Forma de control y seguimiento	Revisión documental del proceso de contratación y reporte interno anual con indicadores de participación femenina. Los registros y evidencias estarán disponibles ante requerimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) o la Dirección del Trabajo.

Tabla 10.1.12. Reintegro de insumos consumibles utilizados por Bomberos en emergencias atribuibles al Proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Restituir exclusivamente insumos consumibles utilizados por Bomberos en la atención de una emergencia atribuible al Proyecto. Descripción: En caso de activación de Bomberos por un evento atribuible al Proyecto, el Titular reintegrará insumos consumibles. No comprende equipos mayores, reparaciones, mantenciones ni donaciones generales. Justificación: Fortalece la respuesta coordinada sin generar obligaciones permanentes ni ajenas al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Cuerpo de Bomberos de María Elena Forma: Reposición de consumibles equivalentes o reintegro monetario documentado, gestionado por el Plan de Respuesta a Emergencias del Proyecto, contra acta e informe del evento. Oportunidad: Dentro de 30 días corridos contados desde la recepción del acta/informe de Bomberos y respaldos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta/informe de Bomberos del evento, copia de OC/factura/guía y constancia de recepción de la Compañía.
Forma de control y seguimiento	Archivo de respaldo en el registro interno de emergencias del Proyecto. Disponibilidad para fiscalización cuando la Autoridad lo requiera.



10.2. El Proyecto contará con las siguientes condiciones o exigencias:

Tabla 10.2.1. Instalación de faldón perimetral de seguridad para fauna (Malla tipo "L").	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Prevenir el ingreso de fauna silvestre con hábitos fosoriales al interior de las instalaciones del Proyecto mediante una barrera física disuasiva.</p> <p>Descripción: La medida consiste en el refuerzo del cerco perimetral mediante la instalación de una malla hexagonal (tipo avícola) en configuración de "L". Esta incluye un enterramiento vertical de 20 cm y una proyección horizontal hacia el exterior de otros 20 cm, finalizando con la compactación del terreno.</p> <p>Justificación: Aunque el área es de desierto absoluto, la aplicación del criterio precautorio busca evitar que especies excavadoras logren traspasar el perímetro por debajo del cerco. La configuración en "L" desincentiva la excavación adyacente, ya que el ejemplar se encuentra con la malla horizontal antes de poder profundizar.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En todo el perímetro del cierre del Proyecto que colinde con terreno natural (suelo no pavimentado).</p> <p>Forma: Se realizará mediante la excavación de una zanja perimetral de 20 cm de profundidad. Se fijará la malla al cerco existente, descendiendo verticalmente y extendiéndola horizontalmente hacia afuera. Se rellenará y compactará el material de acuerdo con las especificaciones técnicas de diseño.</p> <p>Oportunidad: Durante la fase de Construcción, previo o simultáneo al levantamiento del cerco definitivo. La medida se mantendrá vigente durante toda la fase de Operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Registro fotográfico del proceso de instalación (excavación, disposición de malla y compactación).</p> <p>Certificado de recepción de obras emitido por la Inspección Técnica de Obra (ITO) que verifique las dimensiones (20/20 cm).</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se realizará una inspección semestral durante la fase de operación para verificar la integridad de la malla y la ausencia de socavones o erosión que expongan la barrera. Los resultados se consolidarán en el Informe de Seguimiento Ambiental (frecuencia anual o según determine la RCA) para ser remitido a la SMA.</p>



Tabla 10.2.2. Plan de Gestión Logística y Almacenamiento Acotado de Batería desmontada.	
Fase del proyecto a la que aplica	Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Minimizar el tiempo de permanencia y el volumen de baterías almacenadas en faena, asegurando el cumplimiento del D.S. N°148/2003.</p> <p>Descripción: Implementación de un modelo de "retiro justo a tiempo" para baterías. Se habilitará un sector de almacenamiento temporal que cumpla con el D.S. N°148, con una capacidad máxima operativa de un (1) contenedor. El desmontaje de nuevos módulos de baterías se supeditará a la disponibilidad de transporte autorizado, salvo casos de fuerza mayor logística.</p> <p>Justificación: Al sincronizar el desmontaje con la disponibilidad de transporte, se reduce el riesgo ambiental asociado al almacenamiento prolongado de sustancias químicas y se garantiza que la acumulación de residuos peligrosos no sobrepase las capacidades de respuesta ante contingencias.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Instalaciones de faena, específicamente en el Zona de acopio temporal de batería del Proyecto.</p> <p>Forma: (i) Habilitación de sitio, (ii) verificación de contrato y disponibilidad de camión previo a la orden de desmontaje, y (iii) Carga directa al contenedor o almacenamiento transitorio si el transporte está en tránsito.</p> <p>Oportunidad: Durante toda la fase de Cierre (desmantelamiento de sistemas de almacenamiento de energía).</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Hojas de Datos de Seguridad de Residuos (HDSR) disponibles en sitio.</p> <p>Libro de Registro de Entradas y Salidas de contenedores de baterías desmontadas.</p> <p>Documentos de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) que acrediten el retiro inmediato o programado.</p>
Forma de control y seguimiento	Reporte en el Informe de Seguimiento Ambiental durante la fase de cierre, que incluya el balance de masa de baterías (unidades desmontadas vs. unidades retiradas).

Tabla 10.2.3. Plan de Control Operacional de Emisiones Atmosféricas y Polvo Suspendido.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar la resuspensión de material particulado MP10 y MP2,5 derivado del tránsito vehicular y el desmantelamiento de infraestructura.



Tabla 10.2.3. Plan de Control Operacional de Emisiones Atmosféricas y Polvo Suspendido.

	<p>Descripción: Implementación de un conjunto de restricciones operativas que incluye (i) Límite de velocidad de 20 km/h., (ii) restricción de tránsito innecesario, (iii) programación secuencial de desmantelamiento para evitar grandes superficies de suelo desnudo expuestas al viento, y (vi) retiro inmediato de materiales desmontados para evitar acopios emisores.</p> <p>Justificación: La medida es proporcional al impacto marginal modelado (incrementos de solo el 2% para MP10 y 4% para MP2,5 anual). Dado el entorno de desierto absoluto y escasez hídrica, se priorizan métodos secos sobre la humectación, la cual es inviable por la alta tasa de evaporación y la baja frecuencia de tránsito (máximo 5 días al mes en operación).</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Lugar: Caminos de acceso, vías internas no pavimentadas y áreas de emplazamiento de estructuras a desmantelar.</p> <p>Forma: Se instalará señalética de velocidad máxima 20 km/h en puntos estratégicos. Los jefes de faena supervisarán que el desmantelamiento sea por sectores (no simultáneo) y coordinarán la logística de retiro de residuos para que no permanezcan más de 48 horas como acopio suelto en terreno natural.</p> <p>Oportunidad: Durante toda la fase de Operación (tránsito de mantenimiento) y de forma intensiva durante las actividades de las fases de Construcción y Cierre.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Registro fotográfico de la señalética de velocidad instalada.</p> <p>Programa de Desmantelamiento que evidencie la secuencialidad de las tareas.</p> <p>Registros de inducción al personal de operación y contratistas sobre límites de velocidad y restricción de tránsito.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Inspecciones visuales periódicas para verificar la ausencia de nubes de polvo significativas durante el tránsito. En la fase de cierre, se incluirá un acápite específico en el Informe de Seguimiento Ambiental que detalle el cumplimiento de la velocidad máxima y el manejo de los acopios temporales, de acuerdo con los compromisos de la RCA.</p>

10.3. Condiciones o exigencias

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168346967>

10.3.1. Condición 1:

Mediante ORD. N° 1783 de fecha 09 de abril de 2026, el CMN, se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria de la DIA indicando lo siguiente:

De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado tiene las siguientes observaciones:

1. Permisos Ambientales Sectoriales

1. Debido a que el titular no ha entregado los antecedentes descritos en el art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA del Ministerio del Medio Ambiente, el Consejo de Monumentos Nacionales no da conformidad a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial del proyecto.

Se reitera la necesidad expresada en el Ord. CMN N° 455 del 29.01.2026 con respecto a que la institución depositaria de los materiales a rescatar se encuentre en la región donde se ubica el proyecto. Esto debido a que no se tomó en cuenta la observación del oficio antes mencionado y se remite en la presente Adenda una carta estableciendo como propuesta de institución depositaria al Museo de Concepción.

Se debió entonces, remitir en esta Adenda la carta de compromiso de el/la director/a de la institución depositaria en la región donde se ubica el proyecto, aceptando los materiales arqueológicos a rescatar, del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

En caso de que las instituciones depositarias aprobadas en la región no puedan recibir los materiales, el titular debió presentar las cartas expresando el rechazo para así poder establecer la necesidad de buscar instituciones alternativas en otras regiones, las que por motivos geográficos y climáticos debiesen encontrarse en las regiones cercanas.

Esta solicitud, se justifica en que es importante que las colecciones se mantengan lo más próximo a la región o sectores de donde provienen, no solo debido al arraigo que podrían presentar las comunidades del sector con los materiales recuperados, si no también, debido a que esto resulta un aporte en los procesos de conservación de los restos arqueológicos orgánicos, al mantenerse en parte las condiciones climáticas donde se hallaban depositados.

En virtud de lo señalado por el CMN, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se condiciona a siguiente:

- a) Respecto al Permisos Ambientales Sectoriales, el Titular deberá proponer y presentar ante el CMN de manera preliminar al inicio de la fase de construcción, es decir, durante la tramitación sectorial del Permiso Ambiental Sectorial N° 132, las cartas expresando el rechazo de las instituciones depositarias aprobadas en la región donde conste que no puedan recibir los materiales para así poder justificar la necesidad de buscar instituciones alternativas en otras regiones.

10.3.2. Condición 2:

Mediante ORD. N° 146 de fecha 07 de abril de 2026, el SAG, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria de la DIA indicando lo siguiente:



En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.

1. *La coordinación para la ejecución del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de fauna deberá ser **directamente entre el titular y un Centro de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna Silvestre** inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna, no siendo necesaria la coordinación con el SAG para estos efectos en ninguna etapa de su aplicación, por lo que deberá eliminar a este Servicio del compromiso.*

En virtud de lo señalado por el SAG, Región de Antofagasta, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se condiciona lo siguiente:

- a) El Titular para todas las fases del Proyecto y para la ejecución del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de fauna deberá contactar directamente a un Centro de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna Silvestre inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna, no siendo necesaria la coordinación con el SAG para estos efectos en ninguna etapa de su aplicación.

10.3.3. Condición 9:

Mediante ORD. N° 02207/2026 de fecha 10 de abril de 2026, la SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria de la DIA indicando lo siguiente:

En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.

Se solicitó explícitamente al titular identificar el tipo de gas refrigerante a utilizar en los sistemas de climatización de los contenedores de baterías (BESS), detallar las cantidades (carga total por unidad) y sus respectivos potenciales de calentamiento global (GWP), con el fin de evaluar el riesgo de emisiones fugitivas como Gases de Efecto Invernadero (GEI) ante el estrés operativo por el aumento proyectado de días calurosos. Esto en base a lo que indica el titular como riesgo Bajo-Controlado, y no inexistente. Al respecto, el titular argumenta que los sistemas operan en un circuito hermético, y que, por ende, el delta de carga y delta de emisiones es cero. Sin embargo, el hecho de que sea un circuito cerrado no exime al titular de su obligación de declarar el inventario base del proyecto (tipo de gas, volumen total instalado en los 294 contenedores y su GWP). Esta falta de información se ratifica al revisar la documentación adjunta en la Adenda Complementaria, en el anexo 8 (Descripción del Proyecto), donde el titular no declara el uso de gases refrigerantes dentro de los insumos de la fase de operación, y en el anexo 3 (Hojas de Datos de Seguridad), donde el titular omitió adjuntar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) correspondiente al gas refrigerante de los equipos HVAC. Sin la identificación del tipo de gas y su cuantificación, no se puede descartar ni evaluar correctamente la magnitud del impacto ante eventuales emisiones fugitivas o siniestros, ni verificar la correcta gestión de estos fluidos como residuos peligrosos al final de su vida útil. Se solicitó explícitamente al titular identificar el tipo de gas refrigerante a utilizar en los sistemas de climatización de los contenedores de baterías (BESS), detallar las cantidades (carga total por unidad) y sus respectivos potenciales de calentamiento global (GWP), con el fin de evaluar el riesgo de emisiones fugitivas como Gases de Efecto Invernadero (GEI) ante el estrés operativo por el aumento proyectado de días calurosos. Esto en base a lo que indica el titular como riesgo Bajo-Controlado, y no inexistente. Al respecto, el titular argumenta que los sistemas operan en un circuito hermético, y que, por ende, el delta de carga y delta de emisiones es cero. Sin embargo, el hecho de que sea un circuito cerrado no exime al titular de su obligación de declarar el inventario base del proyecto (tipo de gas, volumen total instalado en los 294 contenedores y su GWP). Esta falta de información se ratifica al revisar la documentación adjunta en



la Adenda Complementaria, en el anexo 8 (Descripción del Proyecto), donde el titular no declara el uso de gases refrigerantes dentro de los insumos de la fase de operación, y en el anexo 3 (Hojas de Datos de Seguridad), donde el titular omitió adjuntar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) correspondiente al gas refrigerante de los equipos HVAC. Sin la identificación del tipo de gas y su cuantificación, no se puede descartar ni evaluar correctamente la magnitud del impacto ante eventuales emisiones fugitivas o siniestros, ni verificar la correcta gestión de estos fluidos como residuos peligrosos al final de su vida útil

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

- a) El Titular, previo a la fase de construcción del Proyecto, debere presentar ante la SEREMI de Medio Ambiente región de Antofagasta, el nombre técnico del gas refrigerante que utilizarán los sistemas HVAC de los BESS, detallar la carga total instalada en el Proyecto (expresada en kilogramos o toneladas) y su Potencial de Calentamiento Global (GWP). Además, presentar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) conforme a la norma NCh 2245:2021.

11. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES

11.1. Plan de seguimiento: Monitoreo arqueológico permanente.

Tabla 11.1. Plan de seguimiento: Monitoreo arqueológico permanente.	
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control.	Arqueología.
Impacto ambiental no significativo asociado	Eventual Alteración de hallazgos no previstos.
Medidas asociadas	Monitoreo arqueológico permanente en los frentes de trabajo durante la fase de construcción.
Ubicación puntos de control	El monitoreo arqueológico se llevará a cabo en el frente de trabajo donde se realicen la obra de limpieza y escarpe del terreno, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto, igualmente durante el proceso de tendido de cables, debido a que esta actividad podría afectar aquellos sitios ubicados en el eje de la LTE del Proyecto.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Se elaborará un informe mensual con registros fotográficos con fecha y hora del monitoreo, que serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Límites permitidos/comprometidos	Presencia o ausencia de elementos pertenecientes al patrimonio cultural arqueológico (Ley 17.288 / D.S. 484 1990 MINEDUC), en el área del Proyecto.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	Durante los movimientos de tierra (limpieza, escarpe o excavación, manual o con maquinaria) y las actividades de tendido eléctrico de la LTE, asociados a la fase de construcción del Proyecto.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	En la fase de construcción del Proyecto, se implementará un monitoreo arqueológico por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología. El monitoreo se llevará a cabo en el frente de trabajo, donde se lleven a cabo las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto, igualmente durante el proceso de tendido de cables, debido a que



Tabla 11.1. Plan de seguimiento: Monitoreo arqueológico permanente.

	<p>esta actividad podría afectar aquellos sitios ubicados en el eje de la LTE del Proyecto.</p> <p>Los resultados del monitoreo se deberán remitir a la 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>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</p> <p>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</p> <p>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</p> <p>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</p> <p>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.</p> <p>f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:</p> <p>f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</p> <p>f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.</p> <p>f.3. 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 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>f.4. Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios.</p> <p>g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>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. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p>
<p>Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante</p>	<p>Informe mensual, el cual será enviado en un plazo máximo de 15 días hábiles a la SMA y al CMN luego de terminado el mes. Informe final, el cual será enviado al finalizar la fase de construcción del Proyecto.</p>



Tabla 11.1. Plan de seguimiento: Monitoreo arqueológico permanente.	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayores antecedentes revisar el Anexo 07. Plan de Seguimiento Ambiental de la Adenda complementaria de la DIA.

11.2. Plan de seguimiento: Monitoreo paleontológico permanente.

Tabla 11.2. Plan de seguimiento: Monitoreo paleontológico permanente.	
Fase del Proyecto	Construcción.
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control.	Paleontología.
Impacto ambiental no significativo asociado	Alteración accidental de hallazgos paleontológicos.
Medidas asociadas	Monitoreo paleontológico permanente
Ubicación puntos de control	El monitoreo paleontológico se llevará a cabo en el frente de trabajo donde se realicen la obra de limpieza y escarpe del terreno, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto, igualmente durante el proceso de tendido de cables, debido a que esta actividad podría afectar aquellos hallazgos ubicados en el eje de la LTE del Proyecto.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Se elaborará un informe mensual con registros fotográficos con fecha y hora del monitoreo, que serán remitidos a la SMA y al CMN.
Límites permitidos/comprometidos	Presencia o ausencia de elementos pertenecientes al patrimonio cultural paleontológico (Ley 17.288 / D.S. 484 1990 MINEDUC), en el área del Proyecto.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	Durante los movimientos de tierra (limpieza, escarpe o excavación, manual o con maquinaria) y las actividades de tendido eléctrico de la LTE, asociados a la fase de construcción del Proyecto.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	En la fase de construcción del Proyecto, se implementará un monitoreo paleontológico por un paleontólogo(a) y/o licenciad(a) en paleontología. El monitoreo se llevará a cabo en el frente de trabajo, donde se lleven a cabo las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto, igualmente durante el proceso de tendido de cables, debido a que esta actividad podría afectar aquellos hallazgos ubicados en el eje de la LTE del Proyecto. Los resultados del monitoreo se deberán remitir a la SMA el informe mensual de monitoreo elaborado por el profesional en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: <ul style="list-style-type: none"> 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) paleontólogo(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.



Tabla 11.2. Plan de seguimiento: Monitoreo paleontológico permanente.	
	<p>f) De evidenciarse restos paleontológicos, incorporar:</p> <p>f.1. Ficha de registro paleontológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</p> <p>f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.</p> <p>f.3. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.</p> <p>f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>f.5. Planilla de registro de hallazgos paleontológico (en formato Excel).</p> <p>g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado hallazgos paleontológicos, 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 paleontológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>i) De recuperarse materiales paleontológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material paleontológico, así como su traslado a la institución receptora.</p>
Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante	Informe mensual, el cual será enviado en un plazo máximo de 15 días hábiles a la SMA y al CMN luego de terminado el mes. Informe final, el cual será enviado al finalizar la fase de construcción del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayores antecedentes revisar el Anexo 07. Plan de Seguimiento Ambiental de la Adenda complementaria de la DIA.

11.3. Plan de seguimiento: Disuasores de vuelo en conductores eléctricos de la LAT.

Tabla 11.3. Plan de seguimiento: Disuasores de vuelo en conductores eléctricos de la LAT.	
Fase del Proyecto	Operación.
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control.	Avifauna (riesgo de colisión con infraestructura eléctrica)
Impacto ambiental no significativo asociado	Colisión de aves con la línea eléctrica
Medidas asociadas	Instalación de disuasores de vuelo.
Ubicación puntos de control	Línea de alta tensión del Proyecto.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar	Los criterios de remplazo para un dispositivo, estos ocurrirán en cuatro escenarios:



Tabla 11.3. Plan de seguimiento: Disuasores de vuelo en conductores eléctricos de la LAT.	
el estado y evolución de dicho componente	<p>1) Criterios de remplazo por condición física. Se procederá al reemplazo inmediato (unitario o por tramo) cuando en inspecciones periódicas se verifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida o ausencia del dispositivo. • Desplazamiento respecto de su ubicación original. • Fijación deficiente o riesgo de desprendimiento. • Fisuras, roturas o deformación permanente. • Degradación del material por envejecimiento o radiación UV (fragilidad, “tizado”, pérdida de integridad). • Pérdida significativa de propiedades ópticas (decoloración severa o pérdida de capacidad fotoluminiscente). <p>Para la reposición completa por vano se considerará como criterio operativo que más del 10% de los disuasores de un vano se encuentren ausentes o deteriorados, de esta manera se mantiene la continuidad visual de la medida.</p> <p>2) Criterios de remplazo por evento. Se realizará inspección dirigida y eventual reposición cuando ocurra alguno de los siguientes eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temporales con viento extremo. • Incendios cercanos a la franja de seguridad. • Vibración del conductor fuera de parámetros normales. • Intervenciones en la LAT (reconductorado, recambio de cable de guarda, retensado, cambio de herrajes, entre otros). <p>En caso de intervención mayor, se priorizará la reinstalación de dispositivos nuevos para asegurar su integridad estructural y trazabilidad.</p> <p>3) Criterios por desempeño. Se realizará un remplazo o ajuste en la medida si en el marco del programa de seguimiento se detecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad reiterada por colisión. • Concentración espacial de eventos en sectores (vanos) específicos. • Modificación de las condiciones de la caracterización ambiental que derive en incremento de registros. <p>4) Criterios por fin de vida útil. Independiente de su estado aparente, se evaluará su reemplazo preventivo al aproximarse al término de la vida útil de diseño declarada por el fabricante (20 años).</p>
Límites permitidos/comprometidos	Presencia o ausencia de elementos pertenecientes al patrimonio cultural paleontológico (Ley 17.288 / D.S. 484 1990 MINEDUC), en el área del Proyecto.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	Se realizará una inspección en terreno de forma trimestral durante toda la fase de operación del Proyecto.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Los disuasores de vuelo deben ir instalados cada 15 metros en cada cable conductor de la línea eléctrica. Los disuasores deben ser reemplazados cuando sea necesario, durante las mantenciones del Proyecto, debe ser reportada la necesidad de cambio del disuasor para programar el cambio de este. Respecto de los criterios de remplazo para un dispositivo, estos ocurrirán en cuatro escenarios:



Tabla 11.3. Plan de seguimiento: Disuasores de vuelo en conductores eléctricos de la LAT.	
	<p>5) Criterios de remplazo por condición física. Se procederá al reemplazo inmediato (unitario o por tramo) cuando en inspecciones periódicas se verifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida o ausencia del dispositivo. • Desplazamiento respecto de su ubicación original. • Fijación deficiente o riesgo de desprendimiento. • Fisuras, roturas o deformación permanente. • Degradación del material por envejecimiento o radiación UV (fragilidad, “tizado”, pérdida de integridad). • Pérdida significativa de propiedades ópticas (decoloración severa o pérdida de capacidad fotoluminiscente). <p>Para la reposición completa por vano se considerará como criterio operativo que más del 10% de los disuasores de un vano se encuentren ausentes o deteriorados, de esta manera se mantiene la continuidad visual de la medida.</p> <p>6) Criterios de remplazo por evento. Se realizará inspección dirigida y eventual reposición cuando ocurra alguno de los siguientes eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temporales con viento extremo. • Incendios cercanos a la franja de seguridad. • Vibración del conductor fuera de parámetros normales. • Intervenciones en la LAT (reconductorado, recambio de cable de guarda, retensado, cambio de herrajes, entre otros). <p>En caso de intervención mayor, se priorizará la reinstalación de dispositivos nuevos para asegurar su integridad estructural y trazabilidad.</p> <p>7) Criterios por desempeño. Se realizará un remplazo o ajuste en la medida si en el marco del programa de seguimiento se detecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad reiterada por colisión. • Concentración espacial de eventos en sectores (vanos) específicos. • Modificación de las condiciones de la caracterización ambiental que derive en incremento de registros. <p>8) Criterios por fin de vida útil. Independiente de su estado aparente, se evaluará su reemplazo preventivo al aproximarse al término de la vida útil de diseño declarada por el fabricante (20 años).</p>
Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante	<p>Luego de 30 días del inicio de la fase de operación, se emitirá un informe elaborado por un especialista en fauna con el registro de los disuasores instalados, con su georreferenciación y registros fotográficos, este será reportado a la SMA y SAG.</p> <p>Se remitirá un informe trimestral de seguimiento de la medida, el cual debe contener, como mínimo, el estado de los disuasores a la fecha, reportar si se ha debido recambiar alguno, así como la efectividad de la medida en término de eventos de colisión y/o electrocución.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Para mayores antecedentes revisar el Anexo 07. Plan de Seguimiento Ambiental de la Adenda complementaria de la DIA.</p>



12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto “**Sistema de almacenamiento de energía Águila Mora**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de octubre de 2025 y en el diario Extracto Legal con igual fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nueva Coya Dial 92.5 FM, los días 02, 03, 06, 07 y 08 de octubre de 2025, según consta en el certificado S/N de fecha 13 de octubre de 2025 emitido por dicha emisora.

Con fecha 13 de noviembre de 2025 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Durante dicho periodo se recibió un total de 1 solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, el cual fue emitido por 1 persona jurídica.

Con fecha 25 de noviembre de 2025 se dictó la Resolución N° 202502001216 por parte de Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta, mediante la cual se resuelve denegar la solicitud de apertura de un proceso de participación ciudadana, por cuanto no se da cumplimiento al artículo 30 bis, inciso 1° de la Ley N°19.300, correspondiente al mínimo de solicitudes para dar inicio al proceso de participación ciudadana, ya sean dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “**Sistema de almacenamiento de energía Águila Mora**” basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del Proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del Proyecto o actividad”



<p>actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;</p>	
<p>f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
<p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</p>	<p>– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento.</p>
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento.</p>
<p>j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;</p>	<p>– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento.</p>



SCA/JFM/mdf

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

