

**REPÚBLICA DE CHILE**  
**COMISIÓN DE EVALUACIÓN**  
**Región de Valparaíso**

Califica Ambientalmente el proyecto  
*“Nueva Subestación Seccionadora Chagres 44 kV”*

Valparaíso,

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 01 de octubre de 2021 y su Adenda Complementaria de fecha 10 de diciembre de 2021, del proyecto *“Nueva Subestación Seccionadora Chagres 44 Kv”*, presentado por el Sr. Marcelo Hernán Luengo Amar en representación del Titular, Chilquinta Energía S.A. con fecha 23 de junio de 2021.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo N° 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto *“Nueva Subestación Seccionadora Chagres 44 Kv”*.

3°. El Acta de Evaluación N°143 de fecha 26 de julio de 2021, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. El ICE de la DIA del proyecto *“Nueva Subestación Seccionadora Chagres 44 Kv”* de fecha 10 de enero de 2022.

5°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 03, de fecha 18 de enero de 2022, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto *“Nueva Subestación Seccionadora Chagres 44 Kv”*.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417; en el Decreto Supremo N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante “MMA”), de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “RSEIA”), y sus modificaciones; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de Administración del Estado; en la Resolución Exenta N° 37, de fecha 15 de octubre de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, que “Aprueba Modificación Texto Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso”; la Resolución Exenta RA 119046/174/2020, de fecha 24 de agosto de 2020, del Director Ejecutivo del SEA, que nombra Directora Regional del SEA de la Región de Valparaíso a doña Paola La Rocca Mattar; y, la Resolución N°7, del 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

## CONSIDERANDO:

1°. Que, Chilquinta Energía S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “*Nueva Subestación Seccionadora Chagres 44 Kv*” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Chilquinta Energía S.A.
Rut	96.813.520 – 1
Domicilio	Avda. Argentina N°1, Edificio Plaza Barón. Piso 9, Valparaíso
Teléfono	322452424
Nombre representante legal	Marcelo Hernán Luengo Amar
Rut representante legal	7.425.589 – 2
Domicilio representante legal	Avenida Argentina N°1, Edificio Barón, Valparaíso.
Teléfono representante legal	322452413
Correo electrónico Titular o representante legal	<a href="mailto:mluengo@chilquinta.cl">mluengo@chilquinta.cl</a>

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 11 de enero de 2022, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto éste:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables mixtos establecidos en los artículos 138, 140, 142, 149, 156 y 160 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA.
- 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.
- El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en Sesión Ordinaria N°03 de fecha 18 de enero de 2022, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el proyecto “*Nueva Subestación Seccionadora Chagres 44 Kv*”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 11 de enero de 2022, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El proyecto es parte de las obras nuevas referidas a los Sistemas de Transmisión Nacional y Zonal, como parte del Plan de Expansión Anual de la Transmisión 2017, con el fin de reforzar el actual sistema eléctrico local y asegurar el suministro de la comuna de Catemu.
Descripción general del proyecto.	El proyecto consiste en la construcción y operación de una nueva subestación, la cual seccionará la línea 2 x 44 kV Las Vegas – Los Andes. Contará con un patio de 44 kV en configuración barra simple más barra de transferencia y considera la construcción de un nuevo tramo de línea 1 x 44 kV de aproximadamente 1,3 kilómetros, incluyendo su paño de conexión, para unirse con la línea 1 x 44 Tap Chagres – Los Ángeles existente.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Literal “ <i>b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje</i> ”. Literal “ <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</i> ”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<i>mantener el voltaje a nivel de transporte”.</i>		
Vida útil	30 años y 6 meses.		
Monto de inversión	US\$ 5.000.000 (cinco millones de dólares americanos).		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Inicio de las obras de limpieza y despeje del terreno para la instalación de faenas.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

<b>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>																									
División político-administrativa	El proyecto se ubicará en la localidad de Chagres, comuna de Catemu, Provincia de San Felipe, Región de Valparaíso.																								
Descripción de la localización	La localización del proyecto obedece a criterios técnicos y a la cercanía a las líneas existentes 2 x 44 kV Las Vegas- Los Andes y 1 x 44 Tap Chagres- Los Ángeles.																								
Superficie	La superficie total, tanto obras permanentes como transitorias, será del orden de 1,91 hectáreas.																								
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Las coordenadas de la nueva subestación seccionadora, en coordenadas (WGS 84, Huso 19 S) son las siguientes:</p> <p>Tabla 4.2.1: Coordenadas del proyecto (UTM 19S WGS 84).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V1</td> <td>316278</td> <td>6368381</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>316323</td> <td>6368369</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>316294</td> <td>6368265</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>316249</td> <td>6368277</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 4, capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Las coordenadas de la línea de transmisión eléctrica, en coordenadas (WGS 84, Huso 19 S) son las siguientes:</p> <p>Tabla 4.2.2: Coordenadas del proyecto (UTM 19S WGS 84).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inicio punto de conexión Subestación Seccionadora Chagres</td> <td>316317</td> <td>6368286</td> </tr> <tr> <td>Fin línea de transmisión</td> <td>316743</td> <td>6369065</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 3, capítulo 1 de la DIA.</p>	Vértice	Este	Norte	V1	316278	6368381	V2	316323	6368369	V3	316294	6368265	V4	316249	6368277	Punto	Este	Norte	Inicio punto de conexión Subestación Seccionadora Chagres	316317	6368286	Fin línea de transmisión	316743	6369065
Vértice	Este	Norte																							
V1	316278	6368381																							
V2	316323	6368369																							
V3	316294	6368265																							
V4	316249	6368277																							
Punto	Este	Norte																							
Inicio punto de conexión Subestación Seccionadora Chagres	316317	6368286																							
Fin línea de transmisión	316743	6369065																							
Caminos de acceso	Para acceder al área de emplazamiento del proyecto se debe tomar la Panamericana Norte/Ruta 5, desde la cual se debe recorrer hacia el oriente, hasta conectar con la salida en dirección a Los Andes/Portillo. Desde ese punto, se debe conectar desde la Ruta 60 en Llay-Llay con la ruta E-65 en Catemu, y avanzar 700 metros en dirección al norte hasta llegar al portón de acceso.																								
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1 de la DIA.																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Instalación de faenas.	Estará conformada por contenedores modulares, más las zonas para residuos, bodega, zona de acopia y los distintos talleres el taller.
Frentes de trabajo	Los frentes de trabajo estarán ubicados dentro de la franja de seguridad de la línea, la cual tendrá un ancho total entre 7 y 10 metros. En cada uno de estos frentes de trabajo, habrá una cuadrilla de trabajadores realizando actividades relacionadas con la construcción del proyecto. El personal, los materiales y equipos de trabajo, serán transportados diariamente a los frentes de trabajo vía terrestre. Se estima para la construcción de la Subestación Eléctrica, sólo se requerirá de un frente de trabajo.
Acciones para la construcción de la Subestación	<p>Respecto de la subestación se realizarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberación Ambiental de Área de Trabajo</li> <li>• Roce y despeje de vegetación</li> <li>• Replanteo Topográfico</li> <li>• Movimiento de tierra</li> <li>• Trazado Fundaciones</li> <li>• Excavaciones</li> <li>• Mejoramiento de Sello</li> <li>• Emplantillado</li> <li>• Armaduras</li> <li>• Moldajes</li> <li>• Colocación de Pernos de Anclaje e Insertos</li> <li>• Hormigonado</li> <li>• Retiro de Moldajes</li> <li>• Albañilerías Sala Control</li> <li>• Construcción de Bancos de Ductos y Canaletas</li> <li>• Construcción de Cercos y Cierres perimetrales</li> <li>• Montaje de Estructuras Altas y Bajas</li> <li>• Montaje de equipos en Sala de Control</li> <li>• Montaje de equipos</li> <li>• Pauta General para Montaje de Equipos</li> <li>• Chicoteo de Alta Tensión (AT) entre equipos de patio</li> <li>• Canalizaciones eléctricas</li> <li>• Montaje Sistema de Control y Protecciones</li> <li>• Construcción, Instalación y pruebas Malla de Puesta a tierra</li> <li>• Montaje de Sistema de Iluminación y Enchufes.</li> <li>• Pruebas de equipos y Puesta en Servicio.</li> <li>• Disposiciones Generales de Seguridad.</li> <li>• Abandono de Faenas y Restauración Ambiental.</li> <li>• Energización (Pruebas con tensión).</li> </ul>
Acciones para la construcción de la Línea de Transmisión	<p>Respecto de la línea de transmisión se realizarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberación Ambiental de Área de Trabajo.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roce y despeje de vegetación.</li> <li>• Trazado y replanteo topográfico.</li> <li>• Excavaciones para fundaciones.</li> <li>• Retiro de Material a Botadero.</li> <li>• Emplantillado</li> <li>• Armaduras (sólo torres reticuladas)</li> <li>• Colocación Stub (sólo estructuras reticuladas)</li> <li>• Moldajes</li> <li>• Hormigonado</li> <li>• Rellenos</li> <li>• Montaje de postes de hormigón y estructuras reticulada</li> <li>• Montaje de Ferretería Eléctrica</li> <li>• Malla de Puesta Tierra</li> <li>• Tendido de Conductores</li> <li>• Pruebas y Puesta en Servicio</li> <li>• Disposiciones Generales de Seguridad</li> <li>• Abandono de Faenas y Restauración Ambiental</li> <li>• Pruebas y conexión</li> </ul>																
<p>Recursos naturales renovables</p>	<p>a) Vegetación.</p> <p>La superficie a utilizar para la construcción de la subestación corresponde a 5.000 m<sup>2</sup> de cubierta vegetal, mientras que para la instalación de faena externa el área de emplazamiento será de 139 m<sup>2</sup>. Además, el proyecto contempla la corta de plantación forestal y despeje de vegetación en la faja de seguridad de la línea de transmisión ubicada en suelo de aptitud preferentemente forestal, en una superficie aproximada de 0,51 hectáreas.</p> <p>b) Suelo:</p> <p>Se considera la extracción del recurso suelo durante su fase de construcción producto de las actividades de escarpe en el sector donde se emplazará la Nueva Subestación Seccionadora Chagres, aproximadamente 1.515 m<sup>3</sup>.</p>																
<p>Emisiones y efluentes</p>	<p>a) Emisiones de material particulado y gases.</p> <p>Conforme a los resultados del Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas adjunto en el Anexo 2.1 de la DIA, en el cual se entregan las emisiones modeladas utilizando el modelo CALPUFF, en la fase de construcción se generarán las emisiones que se entregan en la siguiente tabla.</p> <p>Tabla 4.3.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de construcción.</p> <table border="1" data-bbox="597 1849 1289 2134"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Emisión (toneladas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>0,03715</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>6,63848</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>0,000256</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>1,54096</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>2,5</sub></td> <td>0,68462</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>1,48457</td> </tr> <tr> <td>MPS</td> <td>3,76409</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 2.1 de la DIA.</p> <p>Respecto de las emisiones de MP<sub>10</sub>, el mayor aporte para promedio aritmético de las concentraciones anuales será de 0,9937 µg/m<sup>3</sup>N sobre el receptor R5, lo que significa un aporte de un 1,99% sobre la norma anual</p>	Contaminante	Emisión (toneladas)	SO <sub>2</sub>	0,03715	NO <sub>x</sub>	6,63848	NH <sub>3</sub>	0,000256	CO	1,54096	MP <sub>2,5</sub>	0,68462	MP <sub>10</sub>	1,48457	MPS	3,76409
Contaminante	Emisión (toneladas)																
SO <sub>2</sub>	0,03715																
NO <sub>x</sub>	6,63848																
NH <sub>3</sub>	0,000256																
CO	1,54096																
MP <sub>2,5</sub>	0,68462																
MP <sub>10</sub>	1,48457																
MPS	3,76409																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

de MP<sub>10</sub>. En el caso del aporte para el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas, el aporte mayor será de 3,6866 µg/m<sup>3</sup>N, equivalentes al 2,46% de la norma diaria de MP<sub>10</sub>, también en el receptor R5.

Respecto de las emisiones de MP<sub>2,5</sub>, el mayor aporte para promedio aritmético de las concentraciones anuales será de 0,9308 µg/m<sup>3</sup>N sobre el receptor R5, lo que significa un aporte de un 4,65% sobre la norma anual de MP<sub>2,5</sub>. En el caso del aporte para el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas, el aporte mayor será de 3,4584 µg/m<sup>3</sup>N, equivalentes al 6,92% de la norma diaria de MP<sub>2,5</sub>, también en el receptor R5.

De acuerdo con los resultados de la modelación, no se superará el máximo de la norma de referencia para material particulado sedimentable (MPS), dado que no se generarán aportes mayores a 1,4488 mg/m<sup>2</sup>día para norma secundaria (de referencia) anual de MPS en el receptor R5, alcanzando solo entonces un 0,72% de la Norma de la Confederación Suiza para este contaminante.

Para esta fase se llevarán a cabo las siguientes medidas de control con el objeto de minimizar las emisiones, producto de las actividades del proyecto en su fase de construcción:

- Los vehículos de transporte de materiales circularán a 15 km/h máximo, al interior de la obra y en los accesos.
- Mantenimiento adecuado de la maquinaria utilizada en la obra, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.
- Prohibición de toda quema libre.
- Transporte de los materiales propensos a generar emisiones atmosféricas en camiones cubiertos y mantenimiento de la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Humectación durante todos los días en que no se registren precipitaciones del camino interno no pavimentado y las respectivas sendas de penetración, los cuales acumulan una extensión de 2.856 metros aproximadamente

b) Residuos líquidos domésticos.

Se estima que la tasa de generación de aguas servidas será de aproximadamente 6,4 m<sup>3</sup>/día, considerando la dotación máxima aproximada de 80 trabajadores y un consumo promedio 100 l/hab/día. Estos manejados mediante baños químicos y retirados periódicamente por empresa externa autorizada.

c) Residuos líquidos industriales.

Durante la fase de construcción se generarán residuos industriales líquidos producto del lavado de canoas en una cantidad total aproximada de 2,16 m<sup>3</sup>, los cuales serán descargados en tambores de 200 litros de material resistente e impermeable, dispuestos sobre una base que tendrá una geomembrana impermeabilizante de polietileno de alta densidad que sobresalga de éste en al menos un (1) metro en cada dirección.

El lodo sedimentado y seco será dispuesto en un botadero autorizado. Una vez utilizada la membrana será removida, retirada y reemplazada por una nueva carpeta. El lavado se realizará inmediatamente después de realizada la disposición del hormigón para evitar derrames.

d) Ruido.

Durante la fase de construcción del proyecto se generarán emisiones de ruido asociadas principalmente al funcionamiento de maquinarias y equipos. De las actividades ruidosas que se presentarán, destaca el uso de maquinaria en las obras de la subestación y la instalación de torres y postes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

Tabla 4.3.1.2: Proyecciones de Ruido horario diurno.

Receptor	NPSeq en dB(A) proyectado	Límite máximo	Cumplimiento D.S. N° 38/2011
R1	51	58	SI
R2	52	58	SI
R2-B	51	58	SI
R3	50	65	SI
R4	48	65	SI
R5	50	65	SI
R6	54	59	SI
R6-B	63	61	NO
R7	55	62	SI

Fuente: Tabla 6.2.5.1 del Anexo 5 de la Adenda.

El punto R6-B se excederá el máximo estipulado en la norma, ya que superará el nivel máximo permitido, por lo que se aplicarán medidas de reducción sonora.

Con la ejecución de las medidas, el proyecto dará cumplimiento al D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, en periodos diurnos y en los 9 puntos receptores identificados, tal como se observa en los datos presentados en la siguiente tabla.

Tabla 4.3.1.3: Proyecciones de Ruido horario diurno con la ejecución de medidas de control.

Receptor	NPSeq en dB(A) proyectado	Límite máximo	Cumplimiento D.S. N° 38/2011
R1	51	58	SI
R2	52	58	SI
R2-B	51	58	SI
R3	50	65	SI
R4	48	65	SI
R5	50	65	SI
R6	54	59	SI
R6-B	55	61	SI
R7	55	62	SI

Fuente: Tabla 6 del Anexo 1-4 de la Adenda complementaria.

Para el cumplimiento de los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente en horario diurno conforme al análisis de los resultados en R6, se implementarán barreras acústicas modulares móviles de madera OSB en los P25, P26 y P27 (postes de la línea) en dirección hacia los receptores. Los detalles de la pantalla acústica móvil se entregan en el Anexo D del Anexo 5 de la Adenda. Además, en el numeral 7.4 del anexo indicado anteriormente se entregan medidas de gestión que se ejecutarán para prevenir problemas con la comunidad cercana.

Además, los frentes de trabajos no serán simultáneos en torno a R6-B, es decir para los frentes de trabajo proveniente de los postes P25, P26, P27 y P28.

e) Vibraciones.

Para el análisis de las vibraciones se utilizó como referencia el criterio adoptado para estos efectos de la FTA (*Federal Transit Administration*) de Estados Unidos.

Tabla 4.3.1.4: Evaluación vibraciones criterio molestia diurno.

Receptor	Lv en VdB	Lv Máximo en VdB	Cumple criterio FTA
R1	63		SI
R2	62		SI



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

R2-B	73	72	NO
R3	48		SI
R4	50		SI
R5	53		SI
R6	61		SI
R6-B	73		NO
R7	54		SI

Fuente: Tabla 6.2.6.1.1 del Anexo 5 de la Adenda.

Tabla 4.3.1.5: Evaluación vibraciones criterio daño diurno.

Receptor	Lv en VdB	Lv Máximo en VdB	Cumple criterio FTA
R1	74	98	SI
R2	74		SI
R2-B	86		SI
R3	60		SI
R4	62		SI
R5	65		SI
R6	73		SI
R6-B	84		SI
R7	66		SI

Fuente: Tabla 6.2.6.1.1 Anexo 5 de la Adenda.

Respecto a la evaluación de vibraciones para el criterio de molestia no se dará cumplimiento con la norma de referencia utilizada, por lo cual se consideran medidas tales como:

- Para no superar los niveles, los frentes de trabajos no serán simultáneos en torno a R2-B, es decir para los frentes de trabajo proveniente de los postes P1, SE, T59-A, T59B.
- Para no superar los niveles, los frentes de trabajos no serán simultáneos en torno a R6-B, es decir para los frentes de trabajo proveniente de los postes P25, P26, P27 y P28. Sin embargo, aun con ello se superará el criterio de molestia en un (1) VdB, lo cual hace necesario sumar a lo antes indicado, el realizar los trabajos a una distancia de 30 m, entre P26 y R6-B, y con ello se logrará disminuir a 68 VdB los niveles de vibración en este receptor.

De tal manera, y con las medidas antes indicadas, las vibraciones estimadas si estarán bajo el límite del máximo dado por la normativa de referencia utilizada, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 4.3.1.6: Evaluación vibraciones criterio molestia diurno con la aplicación de medidas de control.

Receptor	Lv en VdB	Lv Máximo en VdB	Cumple criterio FTA
R1	63	72	SI
R2	62		SI
R2-B	69		SI
R3	48		SI
R4	50		SI
R5	53		SI
R6	61		SI
R6-B	68		SI
R7	54		SI

Fuente: Tabla 7 del Anexo 1-4 de la Adenda complementaria.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio

- Residuos sólidos domésticos.  
Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos sólidos asimilables a domésticos del orden de 1,63 t/mes, los cuales estarán



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

ambiente.	<p>almacenados en lugares identificados en los frentes de trabajo, para ser retirados periódicamente y llevados a un sitio de disposición final autorizado.</p> <p>b) Residuos sólidos industriales no peligrosos.</p> <p>Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos del orden de 1,97 t/mes.</p> <p>En cuanto al material de excavación de las torres, cabe indicar que será dispuesto alrededor de cada una de éstas. El material remanente de los movimientos de tierra será retirado y dispuesto en un sitio de disposición final autorizado para tales fines. Los residuos de hormigones de rechazo serán dispuestos en sitios de disposición autorizados.</p> <p>c) Residuos sólidos industriales peligrosos.</p> <p>Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos industriales peligrosos del orden de 1,3 t/año.</p> <p>La bodega de Residuos Peligrosos se ubicará en el área de la Nueva Subestación Seccionadora Chagres, la cual tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.</p> <p>d) Productos químicos.</p> <p>Tabla 4.3.1.7: Productos químicos y otras sustancias.</p> <table border="1" data-bbox="521 1029 1393 1419"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pinturas (señalética, carteles, delimitaciones de excavaciones, etc.)</td> <td>En una cantidad total para la fase de 20 litros.</td> </tr> <tr> <td>Pinturas en aerosol</td> <td>Se requerirán 30 unidades de 125 ml.</td> </tr> <tr> <td>Pinturas (sala de control)</td> <td>En una cantidad total para la fase de 100 litros</td> </tr> <tr> <td>Impermeabilizantes</td> <td>En una cantidad total para la fase de 400 litros</td> </tr> <tr> <td>Diluyente de pinturas</td> <td>En una cantidad total para la fase de 25 litros</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 4.6.5.3 del ICE.</p>	Nombre	Descripción	Pinturas (señalética, carteles, delimitaciones de excavaciones, etc.)	En una cantidad total para la fase de 20 litros.	Pinturas en aerosol	Se requerirán 30 unidades de 125 ml.	Pinturas (sala de control)	En una cantidad total para la fase de 100 litros	Impermeabilizantes	En una cantidad total para la fase de 400 litros	Diluyente de pinturas	En una cantidad total para la fase de 25 litros														
Nombre	Descripción																										
Pinturas (señalética, carteles, delimitaciones de excavaciones, etc.)	En una cantidad total para la fase de 20 litros.																										
Pinturas en aerosol	Se requerirán 30 unidades de 125 ml.																										
Pinturas (sala de control)	En una cantidad total para la fase de 100 litros																										
Impermeabilizantes	En una cantidad total para la fase de 400 litros																										
Diluyente de pinturas	En una cantidad total para la fase de 25 litros																										
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.6 del ICE.																										
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>																											
Subestación.	<p>Estará compuesta de equipos eléctricos 44 kV que se detallan en la siguiente tabla.</p> <p>Tabla 4.3.2.1: Equipos de la subestación.</p> <table border="1" data-bbox="675 1763 1295 2225"> <thead> <tr> <th>Equipos y estructuras</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Transformador potencial</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Marco de línea</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Transformador corriente</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Interruptor</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Aislador de pedestal</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Desconectador horizontal</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Marco de barra</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Antena comunicaciones</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Generador</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Transformador Potencial SSAA</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Parrilla operador</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Sala de control</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 15 capítulo 1 de la DIA.</p>	Equipos y estructuras	Cantidad	Transformador potencial	18	Marco de línea	2	Transformador corriente	18	Interruptor	6	Aislador de pedestal	27	Desconectador horizontal	17	Marco de barra	6	Antena comunicaciones	1	Generador	1	Transformador Potencial SSAA	3	Parrilla operador	17	Sala de control	1
Equipos y estructuras	Cantidad																										
Transformador potencial	18																										
Marco de línea	2																										
Transformador corriente	18																										
Interruptor	6																										
Aislador de pedestal	27																										
Desconectador horizontal	17																										
Marco de barra	6																										
Antena comunicaciones	1																										
Generador	1																										
Transformador Potencial SSAA	3																										
Parrilla operador	17																										
Sala de control	1																										
Estructuras de la línea	El trazado de la línea considera la instalación de 31 estructuras, en																										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

de transmisión.	disposición de suspensión (22), anclaje (6), remate (1) y seccionadoras (2).																																																										
Inspección y mantenimiento de obras	<p>Las principales actividades de inspección y mantenimiento se enfocan en el estado de los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendido de cables.</li> <li>• Equipos.</li> <li>• Postes y estructuras reticuladas.</li> <li>• Equipos de protecciones, control y comunicaciones.</li> <li>• Aisladores</li> </ul>																																																										
Productos generados	Dado el tipo de proyecto no se generarán productos.																																																										
Recursos naturales renovables	Dado el tipo de proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables durante la fase de operación.																																																										
Emisiones y efluentes	<p>a) Emisiones atmosféricas.</p> <p>Durante la fase de operación, se generarán emisiones de material particulado o gases de combustión durante las labores de mantenimiento y reparación de la subestación. En la siguiente tabla se muestran los resultados de la estimación de emisiones para esta fase.</p> <p>Tabla 4.3.2.2: Emisiones atmosféricas, fase de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Emisión (toneladas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>0,00240</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>0,03632</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,00788</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>2,5</sub></td> <td>0,00297</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>0,00503</td> </tr> <tr> <td>MPS</td> <td>0,01172</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 2.1 de la DIA.</p> <p>b) Residuos líquidos domésticos.</p> <p>Se generan residuos líquidos domésticos producto de las labores de mantenimiento e inspección de manera semestral, para su manejo se contará con una fosa séptica con drenes de infiltración.</p> <p>c) Ruido.</p> <p>De acuerdo con el Estudio de Ruido y Vibraciones realizado, los niveles de ruido generados por el proyecto durante esta fase cumplirán con los límites máximos establecidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, tal como se observa en las siguientes tablas.</p> <p>Tabla 4.3.3.2: Proyecciones de Ruido horario diurno.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>NPSeq en dB(A) proyectado</th> <th>Límite máximo</th> <th>Cumplimiento D.S. N° 38/2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>46</td> <td>58</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>36</td> <td>58</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>R2-B</td> <td>27</td> <td>58</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>28</td> <td>65</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>R7</td> <td>34</td> <td>62</td> <td>SI</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 6.3.3.1 del Anexo 5 de la Adenda.</p> <p>Tabla 4.3.3.3: Proyecciones de Ruido horario nocturno.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>NPSeq en dB(A) proyectado</th> <th>Límite máximo</th> <th>Cumplimiento D.S. N° 38/2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>46</td> <td rowspan="5">50</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>36</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>R2-B</td> <td>27</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>28</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>R7</td> <td>34</td> <td>SI</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 6.3.3.1 del Anexo 5 de la Adenda.</p>	Contaminante	Emisión (toneladas)	SO <sub>2</sub>	0,00240	NO <sub>x</sub>	0,03632	CO	0,00788	MP <sub>2,5</sub>	0,00297	MP <sub>10</sub>	0,00503	MPS	0,01172	Receptor	NPSeq en dB(A) proyectado	Límite máximo	Cumplimiento D.S. N° 38/2011	R1	46	58	SI	R2	36	58	SI	R2-B	27	58	SI	R3	28	65	SI	R7	34	62	SI	Receptor	NPSeq en dB(A) proyectado	Límite máximo	Cumplimiento D.S. N° 38/2011	R1	46	50	SI	R2	36	SI	R2-B	27	SI	R3	28	SI	R7	34	SI
Contaminante	Emisión (toneladas)																																																										
SO <sub>2</sub>	0,00240																																																										
NO <sub>x</sub>	0,03632																																																										
CO	0,00788																																																										
MP <sub>2,5</sub>	0,00297																																																										
MP <sub>10</sub>	0,00503																																																										
MPS	0,01172																																																										
Receptor	NPSeq en dB(A) proyectado	Límite máximo	Cumplimiento D.S. N° 38/2011																																																								
R1	46	58	SI																																																								
R2	36	58	SI																																																								
R2-B	27	58	SI																																																								
R3	28	65	SI																																																								
R7	34	62	SI																																																								
Receptor	NPSeq en dB(A) proyectado	Límite máximo	Cumplimiento D.S. N° 38/2011																																																								
R1	46	50	SI																																																								
R2	36		SI																																																								
R2-B	27		SI																																																								
R3	28		SI																																																								
R7	34		SI																																																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

d) Efecto corona.

El proyecto contempla la operación de circuitos de 3 fases, con solo un (1) conductor cada fase.

En el Anexo 5 de la Adenda se entrega el estudio de ruido y vibraciones donde se realiza la estimación para el análisis del efecto corona.

Tabla 4.3.3.4: Proyecciones de Ruido horario diurno.

Receptor	NPSeq en dB(A) proyectado	Límite máximo	Cumplimiento D.S. N°38/2011
R1	15	58	SI
R2	15	58	SI
R2-B	17	58	SI
R3	11	65	SI
R4	11	65	SI
R5	12	65	SI
R6	14	59	SI
R6-B	15	61	SI
R7	13	62	SI

Fuente: Tabla 6.3.5.1 del Anexo 5 de la Adenda.

Tabla 4.3.3.5: Proyecciones de Ruido horario nocturno.

Receptor	NPSeq en dB(A) proyectado	Límite máximo	Cumplimiento D.S. N° 38/2011
R1	15	50	SI
R2	15		SI
R2-B	17		SI
R3	11		SI
R4	11		SI
R5	12		SI
R6	14		SI
R6-B	15		SI
R7	13		SI

Fuente: Tabla 6.3.5.1 del Anexo 5 de la Adenda.

El proyecto dará cumplimiento al D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, durante la fase de operación, tanto en periodo diurno como nocturno.

e) Campos electromagnéticos.

Para estimar las emisiones de campos electromagnéticos se realizó una modelación de los conductores de las líneas 44 kV. De acuerdo con los resultados obtenidos, se señala que en el borde de la franja de seguridad se tiene un campo eléctrico 0,082 kV/m y un campo magnético de 1,14 micro Tesla.

Respecto a la subestación, en el borde se estima un campo eléctrico de 0,37 kV/m y un campo magnético de 18,9 micro Tesla. En ambos escenarios, los valores no superarán los límites recomendados por la normativa de referencia establecida en el Estado de New York de 1,6 kV/m y de 20 micro Tesla respectivamente.

Referente a la radio interferencia, el ruido de radio frecuencia máximo estimado en mal tiempo es de 12,6 dB y está bajo el valor de 43 dB propuesto como límite tolerable para el nivel de voltaje de la línea, según la norma canadiense.

Respecto a las interferencias de televisión, el ruido de radio frecuencia máximo estimado en mal tiempo es de -29 dB y está bajo el valor de 17 dB propuesto como límite tolerable para el nivel de voltaje de la línea, según la norma canadiense.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	Los antecedentes se entregan en el Anexo 2.3 de la DIA.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>a) Residuos sólidos domésticos.</p> <p>Estos residuos serán recolectados en bolsas de basura y almacenados en recipientes cerrados. Se estima una tasa de generación de 2 kg/día.</p> <p>b) Residuos sólidos industriales no peligrosos.</p> <p>Durante las labores de mantenimiento potencialmente se podrán generar residuos debido al reemplazo de equipamiento o infraestructura en mal estado, como, por ejemplo, aisladores, cables, restos metálicos, entre otros. Se estima una tasa de generación de 100 kg/año.</p> <p>c) Residuos sólidos industriales peligrosos.</p> <p>Durante las labores de inspección del estado de los equipos de la subestación, potencialmente se generarán residuos como, por ejemplo, envases o tierra contaminada con hidrocarburos, envases de pinturas y baterías, conforme a los requerimientos que se estimen en las actividades de inspección. Se estima una tasa de generación de 30 kg/año.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.7 del ICE.
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>	
Instalación de faenas	Estará conformada por contenedores modulares, más las zonas para residuos, bodega, zona de acopia y los distintos talleres el taller.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	<p>Si fuese necesario, ante una eventual fase de Cierre las actividades de abandono y restauración deben realizarse paulatinamente, ejecutando cierres parciales de instalaciones al término de su vida útil. En primera instancia se desmontarán equipos y estructuras, y todas las instalaciones de trabajo asociadas al proyecto. Los equipos que puedan ser reutilizados serán embalados y guardados en bodegas con las que cuente la empresa titular del proyecto, y los que ya no sean aptos para la reutilización ni reciclaje, se dispondrán en sitios autorizados para ello.</p> <p>Las actividades a desarrollar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retiro de los conductores de las estructuras y postes.</li> <li>• Desarme y traslado de las torres y postes.</li> <li>• Retiro de cables y equipos eléctricos.</li> <li>• Desmonte de aisladores.</li> </ul>
Restauración	<p>Durante la fase de cierre del proyecto se plantará con <i>Eucalyptus globulus</i> en densidad de 1.100 pl/ha, con mantención hasta que se logre un establecimiento mínimo del 75% de la plantación con plantas de más de dos años.</p> <p>Las actividades de restauración del suelo a desarrollar durante la fase de cierre serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retiro obras de civiles.</li> <li>• Perfilamiento de la superficie.</li> <li>• Aplicación de suelo compactado.</li> <li>• Aplicación de suelo orgánico.</li> </ul>
Prevención de futuras emisiones	Para prevenir futuras emisiones, el titular dará cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable en ese momento.
Mantención, conservación y supervisión	Se realizará un monitoreo a la revegetación realizada al área afecta de plantación forestal por un período de 3 años. Este monitoreo será de manera mensual durante los primeros 3 meses, y trimestral durante el resto del primer año. Durante el segundo año se realizará un monitoreo semestral; y luego se realizará un monitoreo final al tercer año. Toda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>actividad de monitoreo será documentada con fotografías y se entregará un informe anual a la Autoridad, con los resultados parciales del indicador de éxito, dentro del mes siguiente de haber realizado cada actividad de monitoreo.</p>
Recursos naturales renovables	<p>Dado el tipo de proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables durante la fase de operación.</p>
Emisiones y efluentes	<p>a) Emisiones a la atmósfera:</p> <p>Ante la eventualidad de producirse un cierre del proyecto, se generarán emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, producidos en las actividades de reacondicionamiento del terreno. Para el control de emisiones atmosféricas se aplicarán las mismas medidas descritas para la fase de construcción, en el numeral 4.3.1 de la presente Resolución.</p> <p>Durante esta fase se realizarán medidas de control iguales a la fase de construcción.</p> <p>b) Aguas servidas:</p> <p>En caso de presentarse la necesidad de cerrar el proyecto, los efluentes domésticos serán semejantes a los generados durante la fase de construcción correspondientes a aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, por lo que se implementarán las mismas medidas definidas para la fase de construcción y detalladas en el numeral 4.3.1 de la presente Resolución.</p> <p>c) Ruido:</p> <p>Ante un eventual cierre de la subestación, se generarán ruidos debido al tránsito de los vehículos, a la maquinaria utilizada y a las faenas de desmontaje de equipo, las cuales serán de magnitud similar a las señaladas para la fase de construcción y que se detallan en el numeral 4.3.1 de la presente Resolución.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>a) Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios:</p> <p>Los residuos generados serán de naturaleza similar a los declarados para la fase de construcción en términos de cantidades y características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo, lo cual se detalla en el numeral 4.3.1 de la presente Resolución.</p> <p>b) Residuos industriales no peligrosos:</p> <p>Los residuos a generar serán semejantes a los generados durante la fase de construcción en términos de cantidad y características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo, lo cual se detalla en el numeral 4.3.1 de la presente Resolución.</p> <p>Cabe mencionar que, producto de la desmovilización de las obras, se estima una generación de 170 toneladas, para lo cual se contará con un lugar de acopio temporal en el cual se clasificarán los equipos que puedan ser reutilizados para ser embalados y guardados en bodegas, y los que ya no sean aptos para la reutilización ni reciclaje, se dispondrán en sitios autorizados para ello.</p> <p>c) Residuos peligrosos:</p> <p>Los residuos a generar serán semejantes a los generados durante la fase de construcción en términos de cantidad y características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo, las cuales se detallan en el numeral 4.3.1 de la presente Resolución.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	<p>Número 4.8 del ICE.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Febrero de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Obras de limpieza y despeje del terreno para la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Agosto de 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Finalizadas las pruebas a la tensión y al tendido eléctrico y se inicie la puesta en servicio.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Septiembre de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicia luego de las pruebas realizadas a la tensión y al tendido eléctrico.
Fecha estimada de término	Año 2052. No obstante, lo anterior, una vez transcurrido el periodo, existirá una evaluación del proyecto considerando la modernización de equipo según los avances tecnológicos, lo que pudiera implicar que este periodo se prolongue.
Parte, obra o acción que establece el término	No se considera término para la fase de operación. En caso de que esto ocurriera el hito que marca el término de la fase será la desenergización de la subestación seccionadora Chagres.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	El proyecto contempla una vida útil de 30 años. Con mantenimientos y modernizaciones de equipos no se contempla fase de cierre. No obstante, en la eventualidad de iniciarse la fase de cierre del proyecto, se estima para el segundo semestre del 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio corresponde a la desenergización de la subestación.
Fecha estimada de término	La fase de cierre se efectuará durante los primeros 6 meses a contar de la desenergización de las instalaciones. Posterior a la entrega del suelo restaurado se proyectan 3 años para la etapa de revegetación con especies nativas.
Parte, obra o acción que establece el término	Entrega y recepción final de las áreas restauradas y abandono del lugar.

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Resuspensión de material particulado debido al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Labores de construcción del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numerales 5.1 y 6.1 del ICE.
<p><u>Emisiones a la atmósfera</u></p> <p><u>Fase de Construcción:</u> se consideran emisiones a la atmósfera generadas por el despeje y escarpe del terreno, el movimiento de tierra, la circulación de vehículos por rutas y caminos (hacia y desde el área del proyecto), el funcionamiento de maquinaria y vehículos utilizados en las faenas, las cuales serán propias de la construcción de las obras y serán temporales y acotadas a 6 meses. La estimación de los niveles de estas emisiones se entrega en la Tabla 4.3.1.1 de la presente Resolución.</p> <p>Para cuantificar el impacto, en el Anexo 2.1 de la DIA, se realizó una estimación de emisiones para las distintas fases y una modelación de dispersión de contaminantes para MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub> y MPS mediante software CALPUFF hacia los seis receptores identificados dentro del área de influencia del proyecto.</p> <p>De acuerdo con los resultados de la modelación, las emisiones generadas durante la fase de construcción del proyecto no superarán los límites establecidos por las normativas aplicables para cada uno de los receptores identificados dentro del área de influencia del proyecto, tal como se muestra en el numeral 4.3.1 de la presente Resolución.</p> <p><u>Fase de Operación:</u> respecto de las emisiones consideradas en la fase de operación del proyecto, se puede señalar que serán poco significativas tal como se muestra en la Tabla 4.3.2.2 de la presente Resolución, y estarán asociadas a las actividades de transporte de personal y equipos para las tareas de inspección y mantenimiento que serán esporádicas.</p> <p><u>Fase de Cierre:</u> cabe mencionar que, no se considera una fase de cierre definida, dado que el proyecto realizará mantenciones a las instalaciones para extender su vida útil. No obstante, en caso de ser ejecutada dicha fase, se considera que las emisiones serán las mismas consideradas en la fase de construcción.</p> <p>Además, se considera la ejecución de medidas, para las fases de construcción y cierre, que se detallan en el numeral 4.3.1 de la presente Resolución.</p> <p>En consideración a que el Proyecto no generará aportes importantes a las concentraciones de contaminantes existentes en el área de influencia, y que los estándares establecidos en las normas de calidad del aire no se superarán en ninguno de los receptores sensibles identificados, se concluye que el Proyecto no generará efectos significativos ni presenta riesgo para la salud de la población debido a sus emisiones atmosféricas.</p> <p><u>Campos Electromagnéticos:</u></p> <p>Respecto a las emisiones de campos electromagnéticos, según los resultados obtenidos de la modelación durante la fase de operación, éste cumplirá con los límites recomendados por la normativa de referencia establecida en el Estado de New York de 1,6 [kV/m] 20 [micro Tesla] respectivamente. De los antecedentes presentados, se concluye que el Proyecto no generará efectos significativos o presenta riesgo para la salud de la población debido a las emisiones de campos electromagnéticos.</p> <p><u>Ruido:</u></p> <p>Se realizaron modelaciones de ruido durante las fases de construcción y operación del Proyecto con el objeto de determinar los niveles de presión acústica en los receptores considerados dentro del Área de Influencia (9). Los resultados arrojaron que durante la fase de construcción en uno de los receptores no se dará cumplimiento con el límite establecido por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, tal como se observa en la Tabla 4.3.1.2 de la presente Resolución. Sin embargo, con la ejecución de medidas (pantallas acústicas modulares), el proyecto dará cumplimiento al D.S. N° 38/2011 durante la fase de construcción en periodos diurnos y en los 9 puntos receptores identificados, tal como se observa en los datos presentados en la Tabla 4.3.1.3 de la presente Resolución.</p> <p>En la eventualidad de presentarse la fase de cierre, las emisiones acústicas serán similares a las generadas en la fase de construcción.</p> <p>A partir de los antecedentes presentados, se concluye que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a las emisiones de ruido.</p> <p>Por lo anterior, el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

calidad de efluentes, emisiones y residuos.

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

Impacto ambiental	Pérdida de suelo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y estructuras que componen el proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración del bosque nativo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de las distintas partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración de hábitat de especies de baja movilidad.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a las distintas obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Disminución y/o pérdida de la diversidad de avifauna silvestre.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades propias de la construcción y la instalación de una línea de transmisión.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numerales 5.2 y 6.2 del ICE.

Vegetación:

De acuerdo con la caracterización ambiental de la Flora y Vegetación del área de estudio del Proyecto, presentado en el Anexo 2.7 de la DIA, los resultados determinaron que 14,8 hectáreas corresponden a plantación forestal; 4,43 hectáreas a bosque o matorral de especies alóctonas asilvestradas; 4,46 hectáreas a bosque y matorral nativo, y 13,87 hectáreas corresponden a sectores agrícolas y zonas desnudas. El resto corresponde a superficies sin vegetación (industrial o urbana).

En términos de flora, se identificaron en el área de influencia y sus alrededores, 46 especies de flora vascular, de las cuales el 54,35% de las especies corresponden a especies introducidas, el 32,61% a especies nativas y el 13,04% a especies endémicas, lo que demuestra que corresponde a un sector altamente intervenido. Con respecto al hábito de crecimiento, el mayor hábito de crecimiento corresponde a las hierbas con un 50% de los taxos, seguido por los árboles con un 30% y finalmente con un 20% de arbustos.

En el área de estudio no se registraron especies en categoría de conservación según el Reglamento de clasificación de especies (RCE). Respecto a las formaciones vegetales presentes en el área de influencia, no se registraron formaciones reguladas por la Ley N° 20.283 (Formaciones xerofíticas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación). Finalmente, es posible concluir que no existen singularidades ambientales en el área que puedan ser afectadas por las obras o actividades del proyecto.

Fauna:

De acuerdo con la caracterización ambiental de fauna, en el área de influencia fue posible obtener registros de 23 especies pertenecientes a tres clases de vertebrados, siendo las aves el grupo con mayor número de especies (20), seguido de reptiles (2) y mamíferos (1). No hubo registros de anfibios, debido a que no se encontraron hábitats que permitan sostener especies de esta clase de vertebrados.

En cuanto al estado de conservación de la fauna, dos especies están actualmente listadas en alguna categoría de conservación, la Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) y la Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*). Las dos especies indicadas están adscritas a la categoría Preocupación Menor, según lo establece el Decreto Supremo N° 19/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

Cabe señalar que el proyecto considera la intervención de áreas puntuales, acotadas a la ubicación de la subestación, postes y torres, instalaciones de faena y a los caminos de acceso a las estructuras, por lo que no habrá una intervención significativa de los ambientes que pudiera habitar la fauna de la zona. Por lo anterior se descarta que el Proyecto genere un efecto adverso significativo sobre la biota terrestre.

Suelo:

En base al análisis realizado para determinar la Capacidad de Sustentar Biodiversidad (CSB) del suelo presente en el área de influencia, que suma 1,79 ha, se determina que el 15,06% del área de influencia presenta CSB Media (en una escala de 5 niveles desde Muy Alta a Muy Baja); el 39,61% presenta CSB Baja y el 45,33% presenta CSB en la clase Muy Baja.

Además, se realizó un análisis de las áreas con obras permanentes, las cuales corresponden a la sección de los 27 postes (P1 a P27) y 4 Torres (T28, T29, T59A y T59B), que suman en total 0,020 ha y la superficie completa de la Subestación Chagres, que suma 0,50 ha, alcanzando un total de 0,52 ha. El impacto asociado a estas obras permanentes será la pérdida de suelo asociado a emplazamiento de obras. No se considera pérdida de suelo por compactación, en las obras permanentes.

Por otro lado, se realiza una comparación a nivel Regional y Comunal, desagregada por Clase de Capacidad de Uso (CIREN 2016), respecto a la superficie de las obras permanentes que involucran pérdida de suelo. Los resultados indicaron que, los suelos Clase IV de las obras permanentes significan el 0,0007% de los suelos clase IV de la Región de Valparaíso y el 0,1056% de la comuna de Catemu. Para el caso de los suelos Clase VI, estas obras corresponderían al 0% a nivel regional y el 0,00003% a nivel comunal. Esta proporción de suelos afectados con relación a la superficie regional y comunal determina que el efecto adverso por pérdida de suelo será poco significativo.

Como conclusión, la dispersión de la superficie involucrada por las obras permanentes, la baja superficie en relación con la superficie regional y comunal y la gran proporción de suelos con CSB Baja a Muy Baja (84,95% del AI), determinan que no se alterará de manera significativa la prestación de servicios ecosistémicos del suelo en el entorno del área de influencia del proyecto, conforme se presenta en el Anexo 2 de la Adenda complementaria.

Por lo anterior, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

**5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS**

Impacto ambiental	No hay impacto asociado.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.3 del ICE.

El Proyecto en su fase de construcción como de operación, no implica ningún tipo de separación física entre las comunidades humanas (Villa Luis Cruz Martínez, Villa Los Aromos, La Gruta) ni implica dificultad para que los habitantes accedan a sus empleos, estudios, compras u otras labores habituales. En la fase de construcción, el Proyecto contempla la circulación de camiones hacia el lugar de emplazamiento por la ruta E-661 (Chagres-Catemu). Sin embargo, dado su bajo flujo,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

menor a 5 camiones día en promedio, no implica pérdida o deterioro de esta importante vía ni aumento en los tiempos de desplazamiento para los grupos humanos del área de influencia. Respecto al atraveso de la ruta E-661 para conectar una sección del tendido eléctrico, con sus respectivos postes, se proyecta que será temporal e intermitente, por periodos breves que faciliten el flujo vehicular habitual. De modo que los desplazamientos habituales de éstos hacia Catemu centro, Llay-Llay y San Felipe – incluso hacia otros lugares de la región – continuarán con normalidad.

El Proyecto no producirá pérdida de componentes de la cultura local. Todas las actividades religiosas en torno a La Gruta, el Cristo y la Ermita de Chagres no tendrán ningún impedimento de continuar realizándose ya que se encuentran fuera del área de obras que se desarrollarán en un predio privado y con vías de ingreso diferenciadas e independientes del emplazamiento proyecto y con medidas de control para efectos del ruido y vibraciones. Cabe mencionar que la distancia lineal entre estos elementos religiosos y las obras del proyecto varía entre 100 y 800 metros aprox., correspondiendo al trazado de la línea de trasmisión y la subestación, respectivamente. En consecuencia, no ocurrirá pérdida ni modificación de uno de los rasgos culturales típicos de la comunidad de Chagres, como son las manifestaciones y prácticas religiosas vinculadas a La Gruta de La Virgen. Para finalizar, el Proyecto no tiene relación ni interacción con ningún asentamiento, comunidad o población indígena. Con base en estos resultados del análisis de cada circunstancia en función de la caracterización de medio humano, y considerando que la determinación del área de influencia del proyecto es un proceso iterativo, se verificó que los límites espaciales del área de influencia del proyecto quedan representados por el polígono de la aproximación territorial inicial.

Además, el Proyecto no tiene relación ni interacción con ningún asentamiento, comunidad o población indígena.

Por lo anterior, el Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

#### 5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR

Impacto ambiental	No hay impacto asociado.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.4 del ICE.
En el área de influencia no existen poblaciones protegidas cercanas al área del proyecto.	
Por lo anterior, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, ni sobre el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	

#### 5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

Impacto ambiental	No hay
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numerales 5.3 y 6.5 del ICE.
Conforme a lo señalado en el informe de caracterización del Paisaje que se entrega en el Anexo 2.9 de la DIA, el proyecto no se ubicará en una zona con valor turístico ni paisajístico en el área de influencia.	
Por lo anterior, el Proyecto no generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	No hay impacto asociado.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.6 del ICE.
<p>En el área de influencia del proyecto y de acuerdo con los análisis bibliográficos y los resultados obtenidos en terreno que se entregan en el Anexo 19 de la Adenda, se descarta la presencia de sitios arqueológicos.</p> <p>Con respecto a la componente paleontológica, los antecedentes bibliográficos presentados en el numeral 32 de la Adenda y en el Anexo 18 de la Adenda, establecen que el proyecto se emplaza en la unidad geológica correspondiente a “Sedimentos aluviales y coluviales, depósitos de relleno de valles”, la cual, de acuerdo con los criterios de la Guía de Informes Paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales, esta unidad sedimentaria se clasifica paleontológicamente como Susceptible. Sin embargo, no existen antecedentes de hallazgos paleontológicos en esta unidad en las cercanías del área de influencia del proyecto. Tampoco se observan unidades clasificables como Fosilíferas en las cercanías del área de influencia del proyecto.</p> <p>Por lo anterior, el Proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>	

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

6.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

Al proyecto no le aplican ninguno de los Permisos Ambientales Sectoriales de contenido únicamente ambiental.

6.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

6.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza; según se establece en el <b>artículo 138 del Reglamento del SEIA.</b>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Habilitación de servicios higiénicos con una fosa séptica con drenes de infiltración.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N° 1397 de fecha 18 de octubre de 2021, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.1 del ICE.

6.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase; según se establece en el <b>artículo 140 del Reglamento del SEIA.</b>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación para el almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N° 1397 de fecha 18 de octubre de 2021, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.2 del ICE.

6.2.3. 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	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación para el almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N° 1397 de fecha 18 de octubre de 2021, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.3 del ICE.

6.2.4. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el **artículo 149 del Reglamento del SEIA.**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de 0,51 hectáreas de plantaciones forestales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la tramitación sectorial, el titular deberá incorporar los antecedentes de descripción y cartografía del área de reforestación, y se debe acompañar la cartografía digital en formato shapefile, de acuerdo con lo establecido en el documento “Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF, Asociada a Estudios Técnicos de la Ley N°20.283”, que se puede encontrar en el siguiente enlace:  <a href="https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Protocolo-5_Julio-26.pdf">https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Protocolo-5_Julio-26.pdf</a>
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N° 209-EA/2021 de fecha 23 de diciembre de 2021, la Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso se pronunció conforme, estableciendo las condiciones que se indican en el punto anterior.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.4 del ICE.

6.2.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el **artículo 156 del Reglamento del SEIA.**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Parte del trazado de la línea de transmisión se ubica dentro del área de inundación del río Aconcagua, acotado a un evento de una crecida de periodo de retorno de 100 años.
Condiciones o exigencias específicas	No hay.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

para su otorgamiento	
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N°1238 de fecha 18 de octubre de 2021, la Dirección General de Aguas de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.5 del ICE.

6.2.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del <b>artículo 160 del Reglamento del SEIA.</b>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para un total de 659,48 m <sup>2</sup> de suelos Clase IV, desglosados en 57,48 m <sup>2</sup> destinados a obras permanentes y 602 m <sup>2</sup> para obras temporales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante el Ord. N°2595 de fecha 27 de octubre de 2021, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.</li> <li>Mediante el Ord. N°3398 de fecha 20 de diciembre de 2021, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso se pronunció favorablemente.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.6 del ICE.

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

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Suelo y planificación territorial.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Como parte de sus instalaciones, el proyecto dotará de equipamiento a un sector rural.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento con las disposiciones contenidas en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para lo cual se entregan los antecedentes en el marco del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 160 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención y cumplimiento del PAS 160 y sus respectivas aprobaciones sectoriales.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el expediente aprobado y la respectiva aprobación sectorial asociada al PAS 160 en las dependencias del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.1 del ICE.

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire y emisiones a la atmósfera.
---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

Norma	Decreto Supremo N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para evitar emanaciones o Contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción:</p> <p>Las acciones que generan emisiones de material particulado corresponderán a el acondicionamiento del terreno, la transferencia de material y el tránsito o circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.</p> <p>Las acciones que generan emisión de material particulado y gases corresponderán a la combustión de maquinaria, equipos y vehículos.</p> <p>Operación:</p> <p>Las acciones que generan emisiones de material particulado corresponderán al tránsito o circulación de vehículos livianos por caminos no pavimentados.</p> <p>Las acciones que generan emisión de material particulado y gases serán la combustión de equipos y vehículos.</p> <p>Cierre:</p> <p>Se producirán emanaciones de gases y material particulado producto de la utilización de vehículos para el transporte del personal y residuos, en magnitud similar a la fase de construcción.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Durante todas las fases del proyecto, los vehículos, equipos y maquinarias contarán con sus revisiones técnicas y mantención preventiva al día para operar en óptimas condiciones. Los registros de las mantenciones estarán en todo momento disponibles.</p> <p>Con el objeto de reducir y controlar las emisiones de material particulado, se implementarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vehículos de transporte de materiales circularán con un máximo de 15 km/h al interior de la obra y en los accesos.</li> <li>• Encarpado de tolvas.</li> <li>• Mantenimiento de la maquinaria utilizada en la obra.</li> <li>• Prohibición de toda quema libre.</li> <li>• Transporte de los materiales propensos a generar emisiones atmosféricas en camiones cubiertos y mantenimiento de la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores.</li> <li>• Humectación de caminos internos no pavimentados.</li> </ul> <p>Sin perjuicio de lo anterior, se exigirá a todos los vehículos motorizados certificado de revisión técnica y gases al día, además de mantenciones periódicas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Los vehículos contarán con certificado de revisión técnica.</p> <p>Asimismo, se dispondrá de copias de los registros de mantenciones presentados por las empresas contratistas para futuras fiscalizaciones.</p> <p>Se mantendrán los registros de capacitaciones efectuadas con tema, fechas y participantes.</p> <p>Se mantendrán los debidos registros de humectación de caminos.</p>
Forma de control y	Se mantendrán los registros disponibles en el área del proyecto, para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

seguimiento	la fiscalización y el listado de las revisiones técnicas y de gases al día.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.1 del ICE.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire y emisiones a la atmósfera.	
Norma	D.S. N° 138/2005, 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	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla disponer de un grupo electrógeno de emergencia durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Se realizará la declaración anual de emisiones, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos, en las instalaciones del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.2 del ICE.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire y emisiones a la atmósfera	
Norma	Decreto Supremo N°4 de 1994 (modificado por DS N°66/2018), del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, que establece normas de emisión de contaminantes aplicables a vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la realización de los trabajos se considera el transporte de insumos, personal, maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos cumplirán con las concentraciones máximas establecidas en las Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a Vehículos Motorizados. Por lo tanto, según lo establecido en el Artículo 1° letra a), los vehículos motorizados de encendido de chispa de dos o cuatro tiempos que se utilicen no excederán las concentraciones máximas establecidas en la norma de emisión. Los vehículos motorizados contarán a su vez con sus respectivas revisiones técnicas y mantenciones para operar en óptimas condiciones, y dar así cumplimiento a las concentraciones de emisión establecidas en las normas para vehículos en uso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los vehículos contarán con su certificado de revisión técnica vigente. Asimismo, los registros de las mantenciones estarán en todo momento disponibles en la faena.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

Forma de control y seguimiento	Se verificará que los vehículos cuenten con su revisión técnica al día y dichas revisiones estarán disponibles en todo momento en las instalaciones del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.3 del ICE.

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire y emisiones a la atmósfera.	
Norma	D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece las condiciones para el transporte de cargas que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre, los camiones transportarán materiales y/o residuos que son materia de este cuerpo legal.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, los camiones que transporten material deberán hacerlo cubriendo el material transportado en forma total con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, evitando la pérdida o caída de éstos desde los camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta en el que conste fecha y hora.
Forma de control y seguimiento	Se verificará de manera semanal, por el periodo que duren las actividades de despacho y recepción de materiales, que los camiones sean encarpados y se mantengan los registros de estas actividades disponibles en las instalaciones del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.4 del ICE.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire y emisiones a la atmósfera.	
Norma	Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales	D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos. D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos que indica. D.S. N°279/1983 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, se producirán emanaciones de gases y partículas generadas por la combustión interna de los motores de los vehículos motorizados utilizados para el transporte del personal, materiales e insumos.  En la fase de operación se utilizarán vehículos en forma esporádica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>para realizar las mantenencias correspondientes, los cuales producirán emanaciones de gases.</p> <p>En la fase de cierre, se producirán emanaciones de gases y material particulado producto de la utilización de vehículos para el transporte del personal y residuos, en magnitud similar a la fase de construcción.</p>
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados utilizados por el Proyecto contarán con sus respectivas revisiones técnicas y mantenencias con el objetivo de operar en óptimas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los vehículos motorizados utilizados por el Proyecto tendrán su certificado de revisión técnica vigente, lo cual constituye el indicador para verificar el cumplimiento de la norma.
Forma de control y seguimiento	Se verificará que los vehículos cuenten con su revisión técnica al día y se mantengan los registros disponibles en las instalaciones del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.5 del ICE.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire y emisiones a la atmósfera.	
Norma	Decreto Supremo N°47/1992, de Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción y cierre se generarán emisiones de polvo, escombros y residuos, producto del movimiento de tierra y las actividades propias de la construcción.
Forma de cumplimiento	<p>Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con sus revisiones técnicas y mantención preventiva adecuada para operar en óptimas condiciones. Los registros de las mantenencias estarán en todo momento disponibles. Con el objeto de reducir y controlar las emisiones de material particulado, se implementarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restricciones vehiculares: límite de velocidad, peso vehicular y/o número de vehículos por la ruta.</li> <li>• Maquinaria con autorizaciones y revisión técnica al día.</li> <li>• Transporte de los materiales propensos a generar emisiones atmosféricas en camiones cubiertos.</li> <li>• Humectación de caminos no pavimentados.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Los vehículos contarán con su certificado de revisión técnica vigente, lo cual en sí mismo constituye el indicador para verificar el cumplimiento de la norma.</p> <p>Asimismo, se dispondrá permanentemente de los registros de las mantenencias efectuadas a los vehículos por parte de los contratistas para futuras fiscalizaciones.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se verificará de manera semanal, por el periodo que duren las actividades de despacho y recepción de materiales, que las medidas sean aplicadas.</p> <p>Se mantengan los registros disponibles en las instalaciones del</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.6 del ICE.

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
Norma	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras y acciones correspondientes a cada una de las fases.
Forma de cumplimiento	Se consideran medidas para dar cumplimiento a los límites máximos permitidos en la presente normativa, respecto de las fases de construcción y cierre, éstos se detallan en el numeral 4.3.1 de la presente Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de la medición de ruido que el titular realizará una vez iniciada la fase construcción del proyecto en los mismos puntos medidos en la línea de base.
Forma de control y seguimiento	Se analizarán los resultados del monitoreo de ruido. En caso de incurrir en incumplimiento, se tomarán las medidas necesarias para su control.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.7 del ICE.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Agua.	
Norma	Decreto Supremo N°735/1969 del Ministerio de Salud, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre, el abastecimiento de agua potable en los frentes de trabajo será a través de bidones de 20 litros y en cantidad suficiente para satisfacer la demanda del proyecto. Durante la fase de operación el personal a cargo de las mantenciones disponga de agua potable envasada.
Forma de cumplimiento	El agua potable a suministrar cumplirá las exigencias físico-químicas y bacteriológicas que establece la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones sanitarias de las empresas abastecedoras para ambas fases (operación y construcción). Registros de estas autorizaciones estarán disponibles en las instalaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se contará con el registro de todas las autorizaciones sanitarias de las empresas abastecedoras de agua potable en las dependencias de proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.8 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Salud, modificado por Decreto N°75/2004, Reglamento General de Alcantarillados Particulares.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se generarán residuos líquidos domésticos en los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Para los frentes de trabajo habilitados durante la construcción y cierre, se contará con baños químicos. Durante la fase de operación, se contará con una fosa séptica con drenes de infiltración.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorizaciones de la empresa a responsable de los baños químicos.</li> <li>• Registro de mantención realizada a baños químicos.</li> <li>• Autorización Sanitaria de la fosa séptica.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se contará con el registro de todas las autorizaciones y mantenciones disponible en las instalaciones del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.9 del ICE.

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos sólidos durante todas las fases.
Forma de cumplimiento	Se contará con la autorización sanitaria de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio de acopio de residuos domiciliarios y asimilables, y residuos industriales no peligrosos.</li> <li>• Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobaciones de proyecto y autorizaciones sanitarias.</li> <li>• Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado.</li> <li>• Autorización sanitaria del transportista autorizado.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se contará con copias de las resoluciones de funcionamiento de cada sitio destinado a residuos, del retiro de los residuos y de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	transportistas, en las dependencias del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.10 del ICE.

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos.	
Norma	Decreto Supremo N°148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos peligrosos típicos de las actividades a realizarse en cada fase.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos, sin superar los seis (6) meses de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la autorización sanitaria de funcionamiento de la bodega de almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de funcionamiento de la bodega y de las empresas transportistas de residuos sólidos peligrosos en las dependencias del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.11 del ICE.

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Arqueológico y Cultural	
Norma	Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°484/1991 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimientos de tierra requeridos para la materialización de las obras.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico (durante las excavaciones del proyecto o en el monitoreo arqueológico) se actuará según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Liberación Ambiental del área de trabajo Registro de charlas de inducción al personal. Aviso al Consejo de Monumentos Nacionales ante la eventualidad de encontrarse algún hallazgo arqueológico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

Forma de control y seguimiento	Copia de registro de las acciones realizadas en las dependencias del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.3.1 del ICE.

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación	
Norma	Decreto de Ley 701/1974 del Ministerio de Agricultura, Fija régimen legal de los terrenos forestal o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se realizará la corta de plantaciones existentes.
Forma de cumplimiento	Obtención de la autorización del plan de manejo respectivo, para la corta y reforestación de la plantación que se requiere cortar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención y cumplimiento del plan de manejo aprobado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de la autorización para la corta y reforestación de la plantación en las dependencias del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.3.2 del ICE.

8°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

8.1. Plan de Perturbación Controlada de reptiles.	
Impacto asociado	Alteración de hábitat de especies de baja movilidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo General:</u> Proteger y preservar las especies de baja movilidad identificadas en la zona de emplazamiento del proyecto mediante la perturbación controlada.</p> <p><u>Descripción:</u> La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los individuos de la zona de obras removiendo en forma manual y gradual los refugios, así como también rocas o vegetación arbustiva.</p> <p><u>Justificación:</u> Al realizar esta perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a las distintas obras del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Corresponde a toda aquella superficie que será intervenida por el proyecto, ya sea por actividades de corta, despeje de vegetación y/o movimientos de tierra.</p> <p>El área de desplazamiento corresponde a aquellos hábitats inmediatamente adyacentes al área de perturbación.</p> <p><u>Forma:</u> Previo a cualquier campaña de perturbación, se realizará un recorrido en la superficie solicitada para aplicar el plan, con la finalidad de identificar los sectores donde se registren las especies objetivo.</p> <p>El procedimiento será realizado por al menos un especialista en fauna y un ayudante con experiencia en este tipo de actividades, quienes aplicarán</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>la medida en el área definida previamente. Para el número de especialistas mínimo propuesto, la superficie diaria de perturbación no será superior a 0,5 hectáreas.</p> <p>Mediante la remoción manual y con la ayuda de herramientas como palas y barrehojas, se removerán los posibles refugios (vegetación arbustiva, rocas y piedras) y se orientará el escape de los individuos hacia los sectores adyacentes que no serán intervenidos y que serán las áreas de desplazamiento.</p> <p>Posterior a las actividades de perturbación, se realizará un recorrido a pie, con la finalidad de verificar la ausencia de ejemplares de las especies objetivo de este plan. En caso de registrar individuos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y posterior recorrido de verificación hasta que el área esté completamente liberada. En caso de registrar una gran cantidad de ejemplares durante la implementación de este plan, se utilizarán mallas o cercos como medio de restricción para evitar el ingreso de individuos al área perturbada.</p> <p>Una vez que el área sea declarada “liberada”, los trabajos de remoción de superficie comenzarán dentro de los próximos 5 días siguientes, como máximo.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> El momento de aplicación de esta medida se coordinará con el cronograma de la fase de construcción y se implementará previo al inicio de las obras.</p> <p>La descripción detallada de esta medida se entrega en el Anexo 23 de la Adenda, actualización plan de perturbación controlada de reptiles.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Indicadores de eficacia de la medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La liberación de todas las áreas para el inicio de las actividades de construcción.</li> <li>• El desplazamiento del número de individuos mínimo comprometido por especie.</li> <li>• Recolonización de áreas intervenidas posterior a la etapa de construcción.</li> <li>• Restauración natural de áreas intervenidas para permitir la unificación de fragmentos generados por las obras.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Durante toda la fase de construcción, se realizarán campañas de monitoreo en cada superficie donde se aplicó el plan y en las áreas de relocalización, a los cinco (5) días después de realizada la actividad, para verificar la ausencia de ejemplares de las especies objetivo de este plan y para verificar que las áreas de relocalización se mantienen en su estado original y con la presencia de las especies objetivos. Durante la etapa de operación, se realizarán monitoreos semestrales durante los dos (2) primeros años.</p> <p>Se emitirá un informe mensual el cual incluirá todas las actividades y áreas liberadas dentro del mes, las especies registradas, el número de individuos desplazados y cartografía que grafique todas las actividades y resultados.</p> <p>Por último, se emitirá un Informe Final consolidado de la implementación del Plan de Perturbación Controlada, que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a más tardar a un mes de terminada la fase de construcción.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.1 del ICE.

8.2. Resguardo para a la unidad de bosque nativo de *Salix humboldtiana* y *Maytenus boaria*.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

Impacto asociado	Alteración del bosque nativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivos:</b> Proponer medidas de gestión para proteger la unidad de bosque nativo de <i>Salix humboldtiana</i> y <i>Maytenus boaria</i>.</p> <p><b>Descripción:</b> Durante la fase de construcción se consideran las siguientes medidas de resguardo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección visual y registro fotográfico de manera previa y posterior a las actividades asociadas a la fase de construcción.</li> <li>• Instalación de una protección con malla raschel en el costado del camino por donde transitará maquinaria (en un tramo de aproximadamente 35 m de longitud).</li> <li>• Instalación de señalética alusiva a la prohibición de corta.</li> <li>• En las charlas de inducción se instruirá a los trabajadores sobre la prohibición de alterar el hábitat. Se prohibirá verter cualquier tipo de basura o líquido sobre el bosque nativo y se les exigirá respetar el área de cercado.</li> </ul> <p><b>Justificación:</b> Al realizar estas medidas se evitará cualquier tipo de afectación a la unidad de bosque nativo identificada dentro del área de influencia del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> El área de exclusión corresponderá a la unidad de bosque nativo de <i>Salix humboldtiana</i> y <i>Maytenus boaria</i>.</p> <p><b>Forma y oportunidad de implementación:</b> El cercado consistirá en un cierre perimetral con malla raschel que incluirá señalización, monitoreo y supervisión de la unidad durante toda la fase de construcción.</p> <p>Las charlas se implementarán previas a la realización de faenas. Estas charlas serán impartidas por el encargado ambiental de la obra a todos los trabajadores.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se hará entrega de un informe y registro fotográfico del cercado.</li> <li>• Listado de asistencia de charlas de inducción.</li> <li>• Respaldo digital y en papel de los temas y actividades efectuadas en las inducciones.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Informes mensuales de supervisión y seguimiento de las medidas de gestión implementadas para proteger la unidad de bosque nativo, enviados a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.2 del ICE.

### 8.3. Medidas de Control de Emisiones – Calidad del aire.

Impacto asociado	Resuspensión de material particulado debido al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivos:</b> Desarrollar un plan de control y abatimiento de emisiones de material particulado producto de las obras de construcción del proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> Se humectarán los caminos no pavimentados utilizados por el tránsito de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, y se implementará señalética de restricción de velocidad.</p> <p><b>Justificación:</b> Evitar la afectación de la calidad del aire por aumento de las</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	emisiones de material particulado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Camino de acceso del proyecto, plataforma subestación y zonas de posicionamiento de las estructuras.</p> <p><u>Forma y oportunidad de implementación:</u> Se humectará el camino de acceso a lo menos dos veces al día mediante el uso de camión aljibe. Los frentes de trabajo serán humectados de manera previa a las actividades de escarpe y/o excavación.</p> <p>Se implementarán medidas de restricción vehicular, tales como límite de velocidad, peso vehicular o número de vehículos por la ruta.</p> <p>Para el traslado de material, se exigirá el cubrimiento de los camiones tolva con el objetivo de evitar las emisiones de polvo y caída de elementos</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Registros de inspecciones de terreno de las medidas de control adoptadas.</p> <p>Registros de capacitación al personal de terreno y choferes</p> <p>Registro de las humectaciones realizadas, donde se deberá detallar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del encargado,</li> <li>• Fecha,</li> <li>• Hora,</li> <li>• Cantidad en m<sup>3</sup> de agua,</li> <li>• Tramo del camino humectado,</li> <li>• Superficie humectada (m<sup>2</sup>).</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se realizará un Plan de Seguimiento mensual de la capacidad de abatimiento, mediante controles periódicos mientras se desarrolle la obra. Los registros se encontrarán en faena para disponibilidad de la Autoridad cuando lo requiera.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.3 del ICE.

#### 8.4. Control de Emisiones – Ruido

Impacto asociado	Aumento en los niveles de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar la contaminación acústica a través del desarrollo de un plan de control del ruido durante las labores de construcción del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se aplicarán acciones para disminuir el aumento del impacto sonoro asociado a las labores de construcción del proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Las medidas serán aplicadas para complementar y garantizar el cumplimiento normativo por sobre lo exigido en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de Ruido Generado por Fuentes que se indica.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Frente de trabajo ubicado en la Subestación.</p> <p><u>Forma y Metodología:</u> Se desarrollará la capacitación del personal de las obras como medida de reducción de ruidos evitando las siguientes prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpear moldajes en su colocación y desmolde.</li> <li>• Caída brusca de las tolvas vacías sobre los chasis de los camiones.</li> <li>• Efectuar mantenimiento o pruebas de motores al interior de la obra.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acelerar al vacío los vehículos y maquinaria, mantener motores encendidos y dar bocinazos.</li> </ul> <p>Incorporar prácticas de producción limpia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar todo tipo de trabajo en horario diurno (entre las 08:30 y las 18:30 horas).</li> <li>• Realizar carga y descarga de camiones al interior del proyecto.</li> <li>• Para la descarga de materiales se emplearán rampas y toboganes con recubrimiento de goma. Asimismo, se descargarán los fierros en paquetes.</li> <li>• Hacer cumplir las instrucciones de mantenimiento para máquinas y equipos</li> <li>• Realizar las tareas ruidosas de corte de materiales, construcción de elementos constructivos, pulido, desbaste en cuartos especialmente designados para ello.</li> </ul> <p>Velocidad de circulación en obras: La circulación de vehículos y maquinaria al interior de obras deberá restringirse a un máximo de 15 km/h.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Se instalarán pantallas acústicas de 2,5 m en el perímetro del costado sur de la subestación, en dirección hacia los receptores, el detalle de éstas y sus especificaciones se entregan en el Anexo 5 de la Adenda, Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Cumplimiento de la normativa vigente D.S. 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente que establece Norma de Emisión de Ruido Generado por Fuentes que indica.
Forma de control y seguimiento	Se verificará mediante reporte de los niveles de ruido. Los puntos receptores identificados serán medidos durante la fase de construcción del proyecto. Se hará entrega de un informe mensual de monitoreo que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro del mes siguiente de realizado el monitoreo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.4 del ICE.

8.5. Monitoreo Arqueológico permanente.	
Impacto asociado	Afectación del Patrimonio Cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivos:</u> Proteger y preservar el componente arqueológico mediante la ejecución de medidas de protección.</p> <p><u>Descripción:</u> Una vez iniciada la construcción se mantendrá un monitoreo arqueológico en cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial. Adicionalmente se realizará charlas de inducción al personal de obra por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología.</p> <p><u>Justificación:</u> El monitoreo permitirá identificar hallazgos arqueológicos no previstos, así como concientizar al personal de la obra sobre el potencial arqueológico que existe en el sector y las medidas a tomar en caso de un potencial hallazgo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Toda el área del proyecto, donde se realicen obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>remoción de la superficie y excavación.</p> <p><u>Forma:</u> Se mantendrá un monitoreo arqueológico en cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto. Adicionalmente se realizarán charlas de inducción al personal de obra por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> El Monitoreo Arqueológico permanente será realizado previo al inicio de la fase de construcción y durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p><u>Monitoreo Arqueológico:</u> Informe mensual de Monitoreo Arqueológico permanente elaborado por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología en el área de influencia del proyecto, el cual será remitido a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. El cual deberá contener 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</li> <li>• Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</li> <li>• Medidas de protección y/o conservación, implementadas.</li> <li>• Constancia de aviso del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</li> <li>• Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios.</li> </ul> <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 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</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>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><u>Charlas de inducción arqueológica:</u> Registro de asistencia a charlas de inducción.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega de informes de monitoreo Arqueológico a la Superintendencia del Medio Ambiente.</li> <li>Registros de asistencia a las charlas de inducción.</li> </ul> <p>Estos documentos serán remitidos a la SMA a más tardar al mes de realizada cada actividad.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.5 del ICE.

8.6. Reutilización del suelo.	
Impacto asociado	Pérdida del suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Reutilizar la cubierta vegetal sobrante producto de la actividad de escarpe realizada en la fase de construcción del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción es necesario remover cubierta vegetal fértil (0,30 m de espesor), producto de las actividades de escarpe en el área de emplazamiento de la subestación.</p> <p>El 60% del material de escarpado se dispondrá en terrenos receptores con uso agrícola cercanos a la zona de ubicación del proyecto, mientras que el 40% sobrante será utilizado para el mejoramiento de suelos aledaños y restitución de geoformas.</p> <p><u>Justificación:</u> Al realizar esta medida se evitará la pérdida de suelo fértil manteniendo su condición natural, mejorando las condiciones de enraizamiento de la vegetación que será favorable tanto para agricultores de la zona como para la vegetación natural aledaña al sector de emplazamiento del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La ubicación de la medida corresponderá a un predio privado colindante al área del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Antes de realizar la disposición final, el suelo receptor será caracterizado mediante descripción de perfiles expuestos (calicatas), midiendo el parámetro de profundidad efectiva del suelo en el terreno receptor.</p> <p>El indicador de mejoramiento, una vez dispuesto el suelo removido por escarpe, será un aumento de al menos 10 cm en la profundidad efectiva original del terreno receptor, cuyo objetivo será reducir la pedregosidad superficial evidente de la zona propuesta.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Esta medida será implementada durante la fase de construcción, posterior a las actividades de remoción de suelo por escarpe.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Acta de recepción del volumen de escarpe comprometido al dueño del predio.</p> <p>Una vez dispuesto el suelo removido por escarpe sobre el terreno receptor, se medirá la profundidad efectiva de este último, verificando un aumento en la misma de la menos 10 cm.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se emitirá un informe final a la SMA un mes después de concretado el compromiso.</p> <p>Se enviará un informe con el desarrollo de la actividad, georreferenciación</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	de la ubicación de suelo receptor mejorado, mediciones de la superficie sobre la cual se dispondrá el suelo removido por escarpe, junto con fotografías de calicatas que acrediten un aumento de profundidad efectiva de al menos 10 cm con respecto a la condición original.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.6 del ICE.

8.7. Fauna Terrestre (Avifauna).	
Impacto asociado	Disminución y/o pérdida de la diversidad de avifauna silvestre
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivos:</u> Realizar un seguimiento, dentro de un periodo determinado, durante las fases de construcción y operación del proyecto, para determinar el grado de cambio de los parámetros poblacionales y conductuales de las aves.</p> <p><u>Descripción:</u> El plan de monitoreo consiste en realizar un seguimiento periódico de los parámetros poblacionales y conductuales de las aves durante la etapa de construcción y operación del proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Prevenir la disminución y/o pérdida de la diversidad de avifauna silvestre.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La medida se implementará en el área de influencia del proyecto definida en la línea base de fauna terrestre, que incluye todas las obras permanentes del proyecto, es decir, subestación, estructuras, conductores y la extensión completa de la línea de transmisión.</p> <p>A partir del segundo año de operación, el monitoreo se realizará en algunas secciones o tramos del proyecto, identificados como los más complejos en la interacción entre las aves y la línea de transmisión.</p> <p><u>Forma:</u></p> <p>a) Determinar los cambios en la riqueza, abundancia de las aves</p> <p>Se determinarán los cambios en una escala temporal. Se tomará en cuenta variables como el desarrollo o estado de avance del proyecto en el periodo de construcción y operación, la estacionalidad climática y la modificación de los hábitats dentro del área de influencia.</p> <p>Se definirán puntos de observación, equidistantes entre ellos, y se anotará el número de especies observado y el número de individuos obtenido. En el caso de las aves rapaces, las observaciones se extenderán a un radio de 100 metros. Para el caso de las aves no rapaces, se realizarán conteos dentro de un radio de 50 metros, durante 8 minutos.</p> <p>Para geolocalizar a cada individuo, se le asignará una ubicación dentro del tendido eléctrico, identificando el hábitat y el número de torre, para el caso en que se encuentren perchados, o se asociará a la torre más cercana si el individuo se encuentra volando.</p> <p>b) Identificar intensidad de eventos que pudieran perturbar a las aves</p> <p>Se recorrerá la línea de transmisión, con el objetivo de recoger evidencias de posibles aves afectadas por colisión o electrocución. El área de observación y de búsqueda será de 40 metros, es decir, 20 metros a cada lado del eje central del trazado, debido a las dificultades que imponen la vegetación y la topografía.</p> <p>La búsqueda será mediante recorridos pedestres, con caminatas en forma de zig-zag, poniendo énfasis en restos óseos. Cualquier evidencia será fotografiada y formará parte de la información que se proporcionará al “Reporte de Colisión o Electrocción de Aves” que se detalla en la Figura 4-2 del Anexo 24 de la Adenda, Actualización Plan de Monitoreo de</p>




Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>Avifauna de la Adenda.</p> <p>Todo hallazgo será colectado (carcasas y remanentes de aves muertas) para evitar el doble conteo. Aquellos tramos de la línea que no se pudo recorrer bajo esta, serán prospectados desde caminos cercanos con el uso de binoculares 8 x 40.</p> <p>Además, se tomarán datos respecto de algunas conductas de las aves que permitan describir el grado de interacción de estas con la línea de transmisión. Para definir el riesgo se anotarán las conductas de vuelo y perchado. Respecto del vuelo, si este es recto con batido de alas o vuelo ascendente u ondulado). Si está perchado, si es en alguna obra del proyecto (torre, tendido, subestación) o en otras estructuras naturales y artificiales dentro de un buffer de 50 metros a ambos lados.</p> <p>Para definir el uso, se estimará el porcentaje de individuos del total observado acumulado, que usa las partes u obras del proyecto, además de las especies y los sectores más frecuentes. Para ello, también se buscarán egagrópilas bajo las torres, que permitan identificar las torres de uso más frecuente y las especies que las usan.</p> <p>c) Identificar partes del proyecto o sectores que pudieran perturbar a las aves</p> <p>En los puntos de observación como en los recorridos pedestres, se obtendrá información para identificar lugares de concentración de avifauna, áreas fuentes y refugio de aves y su relación con partes y obras del proyecto. Del mismo modo, se obtendrán datos conductuales que permitan calificar el nivel de interacción entre las aves y la línea de transmisión identificando especies, partes de proyecto y sectores.</p> <p>d) Implementar medidas rectificadoras si fuese necesario</p> <p>Con los antecedentes obtenidos en cada campaña de monitoreo, se identificarán las especies más susceptibles a eventos que puedan causar daño y se definirán las zonas más sensibles. Para esto, adquiere relevancia el número de especies afectadas por colisión y o electrocución. Las medidas están orientadas a la utilización de espirales o dispositivos salvapájaros para evitar incidentes causados por colisión de aves. Para evitar la electrocución de aves se instalarán cubre-aisladores.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> En la fase de construcción, la medida se empezará a aplicar cuando se haya levantado la primera estructura, es decir, a partir de la octava semana, debido a que son potenciales perchas para las aves y se extenderá hasta la semana 24. Durante la fase de operación, el seguimiento se extenderá, al menos, hasta el tercer año.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Para la definición de indicadores de cumplimiento o de éxito de la medida, durante la campaña de seguimiento del Plan, se establecerán como parámetros de base, la información emanada de la Línea Base de Fauna Terrestre del Proyecto. Se utilizarán los parámetros de riqueza y abundancia de especies, es decir, evaluar si cambios en la diversidad del ensamble de aves del Área de influencia del Proyecto (riqueza) y cambios en la densidad por especie o de la comunidad, o sea, el número de individuos por hectárea, están asociado a eventos causados por la presencia de la línea.</p> <p>Si los efectos sobre las poblaciones de aves son provocados por la presencia del Proyecto en el Área de Influencia, por ejemplo, colisión o electrocución, se implementarán en forma inmediata medidas rectificatorias. Por lo tanto, el indicador de éxito de la medida será cero (0) individuo dañado.</p> <p>Los indicadores de cumplimiento de la eficacia de la medida son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La mantención de poblaciones de aves viables y estables en el tiempo.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cero incidentes de especies amenazadas o en categoría de conservación en estado de riesgo.</li> <li>• La identificación de zonas sensibles.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>a) Parciales: estos informes serán parte de cada una de las campañas de terreno, incluyendo un análisis temporal de los datos. Las conclusiones están orientadas a describir indicadores de cambio y observaciones de la campaña, incluyendo un análisis temporal.</p> <p>b) Semestrales y/o anuales: estos informes están orientados a un análisis temporal, identificando los cambios poblacionales y conductuales dentro del periodo y mostrar tendencias en la interacción de las aves con la línea de transmisión (especies, número de individuos, sectores).</p> <p>c) Informe Final: Consolidado de la implementación del Plan de Monitoreo de Aves, para ser entregada a la autoridad ambiental.</p> <p>Los informes serán remitidos a la SMA a más tardar al mes de ejecutada la acción.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.7 del ICE.

8.8. Implementación de un Cerco Verde.	
Impacto asociado	Alteración del entorno natural de los grupos humanos aledaños al proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivos:</b> Mejorar el entorno natural y la calidad visual de los grupos humanos aledaños al proyecto mediante la recuperación del bosque nativo.</p> <p><b>Descripción:</b> Se enriquecerá con vegetación nativa la zona colindante a la subestación en su costado sur y al tramo de la línea ubicado entre las estructuras P25 y P27 en dirección norte, generando un cerco vivo con especies nativas, tales como: Quillay, Quebracho, Maitén, Molle, Pimiento Boliviano, Huingán y Bollén, entre otros, considerando un área de implementación de 740 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Justificación:</b> Al realizar esta medida se busca armonizar y recuperar de manera progresiva la calidad visual del entorno.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> El enriquecimiento de especies nativas será al interior del predio, en los siguientes sectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector norte de la línea de transmisión eléctrica comprendida entre las torres P25, P26 y P27.</li> </ul> <p>Figura 8.8.1: Ubicación cerco vivo asociado a las torres P25 a la P27.</p>  <p>Fuente: Figura 4 Anexo 1-2 de la Adenda complementaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector sur de la subestación, colindante a la calle Luis Cruz Martínez.</li> </ul> <p>Figura 8.8.2: Ubicación cerco vivo sector subestación.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>



Fuente: Figura 5 Anexo 1-2 de la Adenda complementaria.

**Forma:** La reforestación considera intervenir un área aproximada de 740 m<sup>2</sup> con un total de 100 especies nativas dispuestas a lo largo del terreno con una distribución triangular (zigzag). Para ello se consideran las siguientes actividades:

- **Plantación:** Las plantas serán traídas de viveros, teniendo como mínimo 35 a 40 cm de altura, lignificadas y producidas en bolsa.
- En cada casilla se plantará un individuo.
- Para la protección en contra de fauna menor (lagomorfos), se instalará malla corrumet o similar, con una altura mínima de 70 cm.
- Se realizará control de malezas en forma manual.
- Se realizará un riego de establecimiento una vez acabada la reforestación y se efectuará riegos periódicos durante dos temporadas estivales.
- Durante la ejecución de estas actividades el sector de reforestación será protegido por cercos perimetrales que restringirán el acceso de personas y animales.

El detalle se entrega en el numeral 1.2.2 del Anexo 1-2 de la Adenda complementaria.

**Oportunidad de implementación:** Esta medida será implementada durante la fase de construcción y operación, posterior a las actividades de excavación de los postes.

La reforestación se realizará posterior al mejoramiento del suelo, idealmente después de las primeras lluvias intensas del año, preferentemente en la estación de invierno.

Indicador que acredite su cumplimiento	Se redactará un informe con los registros fotográficos del proceso de revegetación con las respectivas estadísticas de prendimiento. Se considera como indicador de éxito la sobrevivencia del 80% del total de ejemplares repoblados.
Forma de control y seguimiento	<p>Se realizará un monitoreo por un período de 3 años. Este monitoreo será de manera trimestral durante el primer año.</p> <p>Durante el segundo año se realizará un monitoreo semestral; y luego se realizará un monitoreo final al tercer año.</p> <p>Toda actividad de monitoreo será documentada con fotografías y se entregará un informe anual a la SMA, con los resultados parciales del indicador de éxito, dentro del mes siguiente de haber realizado cada actividad de monitoreo.</p> <p>Se emitirá un informe final a la SMA una vez concluido el proceso de mejoramiento de suelo y revegetación, con igual plazo de entrega que los informes anuales.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.8 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

8.9. Restauración del suelo.	
Impacto asociado	Afectación del suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Revegetar el área intervenida por la subestación y así recuperar las mismas condiciones funcionales del terreno previo a la intervención.</p> <p><b>Descripción:</b> Ante una eventual fase de cierre, se revegetará <i>in situ</i> el área afecta de plantación forestal, que corresponde a una superficie total de 1,18 ha.</p> <p>Se realizará la plantación de especies nativas esclerófilas (por ejemplo, Quillay y Molle) en densidad de 1.100 plantas/ha, con mantención hasta que se logre un establecimiento mínimo del 75% de la plantación con plantas de más de dos años.</p> <p>Las actividades de restauración del suelo a desarrollar serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retiro obras de civiles.</li> <li>• Perfilamiento de la superficie.</li> <li>• Aplicación de suelo compactado.</li> <li>• Aplicación de suelo orgánico.</li> </ul> <p>El detalle de esta actividad se entrega en el numeral 1.3.1 del Anexo 1.2 de la Adenda complementaria.</p> <p><b>Justificación:</b> Al realizar esta medida se estará recuperando de forma progresiva las condiciones naturales y originales del terreno, asegurando la estabilidad física a largo plazo y limitando la pérdida por erosión.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> La ubicación de la medida corresponderá a parte del área de emplazamiento de la subestación y la línea de transmisión, que, en su conjunto, se estima en una superficie de 1,37 ha.</p> <p><b>Forma:</b> Para restablecer el suelo se contempla el perfilamiento del terreno, mediante el uso de retroexcavadora, de manera de suavizar la geoforma y en la medida de lo posible, recuperar las mismas condiciones funcionales del terreno previo a su intervención.</p> <p>Una vez que el terreno haya sido perfilado, se cubrirá con suelo común y posteriormente suelo orgánico, según las condiciones originales del terreno donde se emplazó. La forma de disposición del suelo para una eventual revegetación, a determinar caso a caso y según las condiciones originales, será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 cm de suelo común compactado.</li> <li>• 15 cm de suelo orgánico.</li> </ul> <p>La revegetación considera las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Previo a la revegetación, se preparará el suelo para mejorar sus condiciones y se construirán las casillas de plantación y se implementará el sistema de riego.</li> <li>• Plantación: Las plantas serán traídas de viveros, con un de mínimo 35 – 40 cm de altura, lignificadas, producidas en bolsa.</li> <li>• En cada casilla se plantará un individuo.</li> <li>• Para la protección en contra de fauna menor (lagomorfos), se instalará malla corrumet o similar, con una altura mínima de 70 cm.</li> <li>• Se realizará control de malezas en forma manual.</li> <li>• Se realizará un riego de establecimiento una vez acabada la reforestación y se efectuará riegos periódicos durante dos temporadas</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>estivales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la ejecución de estas actividades el sector de revegetación será protegido por cercos perimetrales que restringirán el acceso de personas, animales y vehículos.</li> </ul> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Las actividades de restauración de suelo se implementarán una vez finalizado el desmantelamiento de las instalaciones y retiro de los equipos asociados al Proyecto. Estas actividades tendrán una duración aproximada de 6 meses.</p> <p>La revegetación se realizará después de las primeras lluvias intensas del año, preferentemente en los meses de mayo – junio.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restauración de la componente vegetal de todas las formaciones vegetales, incluyendo las zonas con matorrales y vegetación arbórea con especies alóctonas asilvestradas, alcanzando una condición de densidad y/o cobertura similar a la existente previo al proyecto, manteniendo las actividades de seguimiento y mantenimiento, hasta que la revegetación se establezca en forma efectiva.</li> <li>• Para el caso del matorral es probable que se produzca repoblamiento en forma natural de las 0,18 ha asociadas, proceso que deberá iniciarse en menos de una temporada, por lo que luego de ese plazo si no hay indicios de colonización de arbustos, el Titular deberá realizar una plantación con especies nativas.</li> <li>• Respecto de las 0,01 ha de vegetación arbórea alóctona, se deberá incorporar una plantación de especies nativa en conjunto y con un estándar similar a la restauración de los sectores con plantación forestal, afectos al permiso ambiental sectorial (PAS) 149.</li> <li>• Se hará entrega de un informe y registro fotográfico de la restauración del suelo, además de realizar un informe con registros fotográficos del proceso de revegetación con las respectivas estadísticas de prendimiento. Se considera como indicador de éxito la sobrevivencia del 75% del total de ejemplares repoblados por hectárea.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Informe a la SMA una vez concluido el proceso de restauración del suelo y la revegetación, el que será remitido a más tardar al mes de finalizada la revegetación, en el cual se dará cuenta de lo realizado.</p> <p>Se realizará un monitoreo por un período de 3 años. Este monitoreo será de manera mensual durante los primeros 3 meses, y trimestral durante el resto del primer año. Durante el segundo año se realizará un monitoreo semestral; y luego se realizará un monitoreo final al tercer año.</p> <p>Toda actividad de monitoreo será documentada con fotografías y se entregará un informe anual a la Autoridad, con los resultados parciales del indicador de éxito, dentro del mes siguiente de haber realizado cada actividad de monitoreo.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.9 del ICE.

9°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

#### 9.1. Plan de prevención de contingencias

9.1.1. Riesgo: Derrame por manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas y residuos peligrosos al suelo.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud.</li> <li>• Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas.</li> <li>• Las Sustancias Peligrosas serán rotuladas y almacenadas en contenedores, en un lugar cerrado para evitar el ingreso de personal no autorizado y animales.</li> <li>• El lugar de almacenamiento de residuos peligrosos será diseñado de acuerdo con las exigencias establecidas en el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. Contará con la autorización sanitaria de instalación y operación correspondiente, y dispondrá de capacidad suficiente para acopiar la totalidad de los residuos generados durante el período previo a la disposición final.</li> <li>• Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles y aceites contarán con las condiciones técnicas y darán cumplimiento con las disposiciones de la reglamentación chilena.</li> <li>• El suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte dentro de las instalaciones se efectuará en una zona de descarga de combustible especialmente destinada, con una superficie de 100 m<sup>2</sup>, la cual contará además con una bandeja antiderrame de 1,5 m<sup>2</sup>, que presenta la capacidad de contener todo tipo de fluidos o sólidos y evitar la contaminación al ser 100% impermeable.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia de los trabajadores a charla acerca de las medidas de seguridad a adoptar en caso de derrame de sustancia peligrosa. Además, se instruirá acerca de la manipulación y almacenamiento de este tipo de sustancias.</li> <li>• Mantenimiento del inventario y control sobre el uso de los residuos peligrosos.</li> <li>• Se dispondrá en el recinto de las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1 del ICE.

#### 9.1.2. Riesgo: Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos al agua.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>En los frentes de trabajo móviles que se ubiquen cercanos a cursos de agua, se mantendrán los equipos de respuesta para posibles derrames, (arenas, paños absorbentes, entre otras).</p> <p>Se chequeará la condición operativa de equipos y maquinaria en forma previa a su uso. Además, se planificará la ejecución de las actividades conforme a las características del área de trabajo con el objetivo de reducir el riesgo de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>exposición a derrame sobre los recursos hídricos.</p> <p>Se contará con un procedimiento para la carga de combustible que evite la afectación de los recursos hídricos.</p> <p>Se prohibirá efectuar carga de combustible en lugares no habilitados para este efecto.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de capacitación, transporte y manipulación de sustancias peligrosas.</p> <p>Registro de inspecciones.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Numeral 8.2 del ICE.</p>

9.1.3. Riesgo: Incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	<p>Construcción, operación y cierre.</p>
Parte, obra o acción asociada	<p>Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.</p>
Acciones o medidas a implementar	<p>Se dispondrá de planes de evacuación del personal para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido a todos los trabajadores y personas que visiten el Proyecto.</p> <p>Para las fases de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas.</li> <li>• Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio.</li> <li>• Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C.) y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud.</li> <li>• Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en la instalación de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).</li> <li>• En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos.</li> <li>• Se mantendrán las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libres de basura.</li> <li>• Se llevará a cabo un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte dentro de las instalaciones, el cual se efectuará en una Zona de descarga de combustible especialmente destinada, con una superficie de 100 m<sup>2</sup>, la cual contará además con una bandeja antiderrame de 2 m<sup>2</sup>, que presenta la capacidad de contener todo tipo de fluidos o sólidos y evita la contaminación al ser 100%</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>impermeable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El experto de seguridad en la faena definirá un área, alrededor del sector de almacenamiento de sustancias combustibles donde este expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas.</li> <li>• En los frentes de trabajo móviles queda prohibido el uso de fuego, lo que se indicará a través de capacitaciones y señalética en obra.</li> <li>• Durante la fase de construcción del Proyecto considera la corta de la vegetación, eliminando gran parte del posible foco de incendio. Los residuos de material vegetal serán retirados fuera del área del Proyecto, sin embargo, mientras se mantienen dentro del área serán acopiados en una zona específica para ello.</li> <li>• Se mantendrá un cortafuego perimetral en buenas condiciones alrededor del emplazamiento del Proyecto.</li> <li>• Para prevenir la ocurrencia de un incendio, se cumplirá lo establecido en el D.S. 594/1999 del MINSAL, en particular lo que respecta a sus artículos 45, 47, 48, 49 y 51.</li> </ul> <p>Para la fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones.</li> <li>• En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos.</li> <li>• Se prohibirá fumar en lugares con riesgo de incendio.</li> <li>• Se mantendrán los caminos de acceso y perímetro del Proyecto limpios, sin restos de basura y libres de vegetación a modo de cortafuegos.</li> <li>• El suelo presente bajo los tendidos eléctricos se mantendrá despejado de vegetación.</li> <li>• Se mantendrán las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libres de basura.</li> <li>• Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones.</li> <li>• Para prevenir la ocurrencia de un incendio, se cumplirá lo establecido en el D.S. 594/1999.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se elaborarán registros de capacitación sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.</li> <li>• Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones.</li> <li>• Se mantendrá un registro de las inspecciones internas que realice el prevencionista de riesgos de la empresa.</li> <li>• El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	Prevenición de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.3 del ICE.

9.1.4. Riesgo: Accidentes de fauna silvestre.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará conducción al interior de áreas operativas respetando límites de velocidad establecidos.</li> <li>• Se realizarán inspecciones visuales periódicas en el entorno donde se desarrollen las actividades constructivas.</li> <li>• Los residuos serán manejados adecuadamente y dispuestos en sectores autorizados.</li> <li>• Las charlas de inducción (charlas para acreditación de personal) impartidas por un especialista, tendrá el fin de difundir en forma general los antecedentes de la zona donde se emplaza el Proyecto, además de una sección que considere la protección de la fauna silvestre.</li> <li>• Se prohibirá alimentar a animales silvestres.</li> <li>• Se prohibirá cazar o capturar especies de fauna silvestre además de introducir fauna exótica.</li> <li>• Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto y las especies en categoría de conservación existentes.</li> <li>• Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones de trabajadores. Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de afectación de fauna en las áreas de faenas, obras e instalaciones.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.4 del ICE.

9.1.5. Riesgo: Afloramiento de napa subterránea.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Excavaciones para la construcción de fundaciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

Acciones o medidas a implementar	Se evitarán realizar excavaciones con profundidades mayores a 3 metros.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charlas Obligación de Informar (ODI).</li> <li>• Capacitación de los Planes de Contingencia y Emergencias.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.5 del ICE.

9.1.6. Riesgo: Eventos naturales extremos, inundaciones, remociones en masa y aluviones.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicialmente se realizará una caracterización general del área de influencia del Proyecto para determinar las zonas peligro geológico y geomorfológico.</li> <li>• Se determinarán puntos susceptibles de ser inundados producto de las lluvias.</li> <li>• Todo el personal será capacitado en administración de prevención de riesgos, técnicas para la prevención de los riesgos, primeros auxilios, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia, incluyendo eventos de inundación y remociones en masa.</li> <li>• Realización de simulacros de evacuación y evaluar la respuesta del personal.</li> <li>• Todos los contenedores, especialmente los que contengan sustancias y residuos peligrosos, deberán mantenerse debidamente sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir contaminaciones.</li> <li>• Se retirarán los objetos que puedan ser arrastrados por el agua.</li> <li>• Se mantendrá a disposición del personal un botiquín con los implementos básicos, una linterna con pilas extras y un radio con baterías.</li> <li>• Ubicación de la instalación de faenas alejada de zonas propensas a eventuales deslizamientos de tierra.</li> <li>• Se evitará ubicar materiales en altura sin medios de protección adecuado para evitar su caída u obstrucción de vías de evacuación.</li> <li>• Definición de vías de evacuación y de zonas de seguridad, las cuales se deberán mantener despejadas, limpias y sin restos de basura en todo momento.</li> <li>• Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área.</li> <li>• Se realizará mantención frecuente de las vías y caminos de acceso.</li> <li>• Elaboración de Plan de Evacuación y realización de simulacros.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de capacitaciones de riesgos naturales.</li> <li>• En aquellos casos donde se generen remociones en</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>masa u otras emergencias vinculadas a eventos de precipitación intensa en el área del Proyecto, se dará aviso a los distintos actores del sistema de protección civil (ONEMI, SERNAGEOMIN, Carabineros, entre otros).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de inspección planeada a las áreas, indicando fecha y encargado.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.6 del ICE.

9.1.7. Sismos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos.</li> <li>• Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y/o Comités Paritarios respectivos.</li> <li>• Las instalaciones para el almacenamiento temporal de sustancias y residuos peligrosos de la fase de construcción estarán diseñadas para soportar este tipo de eventos.</li> <li>• Mantenimiento de áreas de trabajo en orden y limpieza para facilitar la evacuación ante eventos naturales.</li> <li>• Demarcación de áreas de evacuación y zona de seguridad.</li> <li>• Mantener planos de emergencia con identificación de vías de escape, zonas de seguridad. Mantener teléfonos de emergencia en una zona visible.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>a) Informes y Registros de Capacitación. b) Registro de Simulacros.</p> <p>Todo evento será registrado, donde se detallará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha.</li> <li>• Evaluación del daño.</li> <li>• Descripción de medidas inmediatas aplicadas.</li> <li>• Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.7 del ICE.

## 9.2. Plan de emergencias

9.2.1. Riesgo: Derrame por manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas y residuos
--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

peligrosos al suelo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cortará cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado.</li> <li>• Se identificará y localizará el foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control.</li> <li>• Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, señalar y acordonar la zona contaminada con barreras o cintas.</li> <li>• Cada frente de trabajo contará con implementación para el retiro de la sustancia derramada, sean éstos palas, maquinaria, bombas, estanques de almacenamiento provisorios, según se requiera.</li> <li>• El personal asignado para controlar la emergencia deberá equiparse con elementos de protección personal, tales como, trajes desechables, guantes, y protección respiratoria de ser necesario.</li> <li>• Se cavará una zanja alrededor del derrame comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se realizará manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 centímetros del borde del derrame formando un pequeño muro de contención, rodeando completamente el derrame.</li> <li>• En caso de producirse un derrame de aceite en el transformador de poder, la actividad de remoción del aceite y limpieza foso recolector y separador de agua/aceite, será realizada por personal capacitado. El transporte y disposición final del aceite y el agua contaminada, será realizado por empresa autorizada para dichos fines.</li> <li>• Una vez que se ha contenido el derrame, dependiendo de su magnitud se recolectará el aceite o sustancia derramada.</li> <li>• Todo el material contaminado se recogerá y dispondrá en contenedores habilitados para residuos peligrosos.</li> <li>• Se procederá a la limpieza de la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos.</li> <li>• Se coleccionará y envasará el material contaminado.</li> <li>• Se muestreará y analizará los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación.</li> <li>• Se recolectarán muestras para certificación.</li> </ul> <p>Acciones Finales: Se elaborará documentación (Reporte Final), que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos.</li> <li>• Mapa o dibujo del lugar.</li> <li>• Listado de personal, agencias y organizaciones que</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>asistieron al lugar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías.</li> <li>• Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la SMA con copia a la autoridad Sanitaria, respecto de la situación a través de un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada.</p> <p>Una vez concluidas las acciones post-emergencia, se entregará un informe a la SMA, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionado con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna).</li> <li>• Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1 del ICE.

9.2.2. Riesgo: Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos al agua.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones a implementar	<p>En la eventualidad que el derrame fuere significativo y alcance un curso de agua, se dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y también a la Dirección Regional de ONEMI, SEREMI de Salud, DGA, SAG y Asociación de Canalistas, juntas de vigilancia u otras involucradas o usuarios que estén aguas abajo desde el punto de la emergencia, con el objeto de notificarlas sobre la necesidad de interrumpir el flujo (cierre de compuertas si existieran o bien el desvío del curso de agua a otra área), mientras se aplican las acciones de emergencia para recuperar o limpiar las secciones de los canales contaminados, y para que se adopten las medidas de resguardo necesarias de comunicación y coordinación.</p> <p>Se realizarán las labores de contención con paños absorbentes para evitar que el derrame se propague en el curso de agua.</p> <p>En el caso de que el derrame en un cauce natural, cuya magnitud sea de carácter significativo al punto de poner en riesgo a calidad del recurso hídrico, se implementarán acciones de seguimiento posterior (monitoreos de calidad), con el objeto de verificar el alcance del derrame y la efectividad de las medidas de contingencia implementadas.</p> <p>Para descontaminar el agua subterránea o superficial</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	afectada, se contempla un sistema de bombeo y tratamiento convencional, el cual consiste en extraer aguas contaminadas mediante el uso de uno o varios pozos de extracción, y posteriormente tratarlas en la superficie, con tecnologías adecuadas al tipo de contaminantes presentes. Las aguas tratadas podrán luego ser reinyectadas al subsuelo dependiendo del caso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Se dará aviso a la SMA y a la DGA Región de Valparaíso, en un plazo máximo de 2 días de ocurrida la emergencia. Del mismo modo, se presentará en un plazo menor de 7 días un informe ejecutivo, informando pormenorizadamente las medidas y acciones que se ejecutaron para controlar la emergencia, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> <li>• Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</li> <li>• Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> </ul> <p>En caso de ser necesario, se entregará un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, con metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la SMA.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.2 del ICE.

9.2.3. Riesgo: Incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones a implementar	<p>Para las Fases de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se activará la alarma de incendio.</li> <li>• Se dará aviso de inmediato al Coordinador de Emergencias quien asumirá el liderazgo de las operaciones de respuesta a la emergencia. Su función es la de valorar la emergencia, coordinar a los trabajadores para mantenerlos alejados del incendio en zonas de seguridad y dar aviso inmediato a la autoridad.</li> <li>• Se activará el procedimiento contra incendios.</li> <li>• En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuegos, extintores, agua, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos.</li> <li>• Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>permanezca en las dependencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos, CONAF y Carabineros según corresponda, y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad.</li> <li>• Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.</li> <li>• Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.</li> </ul> <p>Por otra parte, durante la fase de operación la Subestación será telecomendada, por lo que en dicha fase no se requiere personal para su funcionamiento. Todas las líneas de transmisión eléctrica están protegidas con un sistema de control y protección, por lo que, en caso de ocurrir una incidencia, el sistema instalado actuará en el sentido de garantizar la desenergización de la línea. En simultáneo, el sistema informará al centro de despacho, activando el protocolo de comunicaciones en caso de emergencia, donde se dará aviso inmediato a la autoridad competente.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.3 del ICE.

#### 9.2.4. Riesgo: Accidentes de fauna silvestre.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones a implementar	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se dará aviso inmediato en caso de accidente al SAG.</li> <li>b) Frente a un accidente con un animal herido, se evitará realizar movimientos bruscos, correr o gritar, para evitar perturbar al ejemplar y evitar aumentar su nivel de estrés. Tampoco se tocará al animal por personal no autorizado.</li> <li>c) Si el animal puede desplazarse sin dificultades, será ahuyentado sin atacarlo.</li> <li>d) Si el ejemplar se encuentra muerto, se aplicará el protocolo de acción según la especie que se trate y la causa de muerte que se determine.</li> <li>e) En caso de proceder al rescate, se contará con los utensilios para la protección de la persona debidamente capacitada que realice el rescate, como por ejemplo guantes, pértiga telescópica, lentes de seguridad, de forma tal de evitar riesgos por picoteos, mordeduras o rasguños. Para el transporte del animal debe contarse con una jaula o caja en buen estado. No se consideran espacios para la contención de individuos silvestres en el área del proyecto, ya que serán trasladados a centros especializados para su tratamiento y rehabilitación.</li> <li>f) Una vez ejecutado el rescate, se definirá el</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>procedimiento a seguir para la rehabilitación de ejemplares rescatados del medio. Cabe mencionar que, el costo del rescate, traslado, rehabilitación y liberación de los ejemplares de fauna afectados por el proyecto (heridos, lesionados) serán asumidos por el Titular del Proyecto.</p> <p>g) Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.</p> <p>Registro: Todo evento será registrado, donde se detallará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitio del evento.</li> <li>• Fecha.</li> <li>• Evaluación del daño realizada por un biólogo, veterinario o profesional especializado.</li> <li>• Descripción de medidas inmediatas aplicadas.</li> <li>• Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Aviso a la SMA y al en caso de atropello dentro del plazo de 48 horas de ocurrida la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.4 del ICE.

9.2.5. Riesgo: Afloramiento de napa subterránea.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Excavaciones para la construcción de fundaciones.
Acciones a implementar	<p>Ante el potencial de afloramiento de aguas durante la construcción del proyecto, el personal de terreno deberá tener presente delimitar y localizar la zona de afloramiento, evaluando el potencial hídrico del acuífero. A continuación, se presenta el equipamiento y el procedimiento para atender este tipo de eventos:</p> <p>Equipos y herramientas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estación de emergencia.</li> <li>• Elementos para la delimitación del área (madera, malla faenera. Clavos, etc.).</li> <li>• Motobomba.</li> <li>• Mangueras.</li> <li>• Geomembrana de HDPE (control de pozo de decantación).</li> <li>• Kit antiderrame.</li> <li>• Implementos de protección personal (botas de goma, arnés, cuerda de vida, escala).</li> </ul> <p>Características del agua y la zona de descarga, disposición o infiltración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ubicación y definición del pozo o cancha de infiltración del agua aflorada, dependerá principalmente de la ubicación de las excavaciones que deben ser</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>siempre aguas abajo del punto de afloramiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La canalización del agua contemplará una distancia acotada desde la excavación hacia el punto de descarga.</li> <li>• Se registrará las acciones mediante imágenes fotográficas</li> <li>• Los puntos de descarga serán georreferenciados y deberá ser validada por el área de Medio Ambiente de Chilquinta Energía S.A.</li> <li>• Los puntos de descarga dependerán de la capacidad de infiltración o capacidad hidráulica del sector.</li> <li>• Las aguas afloradas deberán tener condiciones de calidad similares al agua del punto de descarga, para lo cual se eliminará todo posible elemento contaminante que afecte el recurso extraído.</li> <li>• La capacidad de extracción dependerá de la potencia del acuífero.</li> <li>• La cantidad de agua a extraer debe garantizar que el nivel de agua este por debajo del sello de fundación hasta que el hormigón alcance el fragüe requerido.</li> </ul> <p>Pozo o canchas de infiltración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará la descarga del agua aflorada a través de pozos o zanjas de infiltración.</li> <li>• Para asegurar la calidad de las aguas se utilizará previo a la descarga un pozo de clarificación cubierto con una membrana de HDPE, la que aplicará solo en niveles alto de turbidez.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de las primeras 48 horas de ocurrida una emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.5 del ICE.

9.2.6. Riesgo: Eventos naturales extremos, inundaciones, remociones en masa y aluviones.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante condiciones extremas de lluvia o viento se adoptarán las siguientes medidas:</li> <li>• El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al jefe del área.</li> <li>• El jefe de área indicará la detención de todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las máquinas en funcionamiento.</li> <li>• De producirse un fenómeno de remoción en masa, todo el personal será evacuado inmediatamente a la zona segura y de ser posible se realizará la evacuación completa del parque.</li> <li>• Se debe permanecer alejado de quebradas, cruces y zonas susceptibles de inundación.</li> <li>• No se atravesarán zonas inundadas, ya que se podría ser</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

	<p>arrastrado por el agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores más elevados.</li> <li>• Se prohibirá el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante un evento climático, ordenando además que el personal se mantenga alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas.</li> <li>• Se permanecerá alejado de las zonas bajas de ladera.</li> <li>• Se evitarán los desplazamientos en vehículos y, en caso de que se use el vehículo, se desplazará por carreteras principales y autopistas. Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. En el caso de que el vehículo quede "atrapado" por el agua en la carretera, se recomienda apagar las luces y abandonarlos y colinas, por el riesgo de aluviones, piedras y lodo.</li> <li>• Ante desbordes o inundaciones, se procederá a contener la emergencia mediante el encauzamiento de las aguas y posterior desvío a los puntos más bajos donde pueda escurrir en forma natural o gravitacional.</li> <li>• Para disminuir la velocidad de la inundación se utilizará arena y se habilitarán barreras de contención con materiales adecuados para ello.</li> </ul> <p>Después de la emergencia se procederá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos o atrapados por el evento. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato a los heridos hasta un centro asistencial.</li> <li>• Se hará una inspección completa de las instalaciones, y se realizarán las reparaciones que sean necesarias.</li> <li>• Se procederá a la limpieza de conductos, u otros que hayan sido tapados por el deslizamiento o caída de rocas, sedimentos, residuos, entre otros.</li> <li>• Se evaluarán las consecuencias ambientales del episodio y si es pertinente, se definirán las acciones de limpieza y/o remediación, las que serán informadas a la autoridad ambiental.</li> <li>• Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la familia de las personas afectadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.6 del ICE.

9.2.7. Riesgo: Sismos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

Acciones a implementar	<p>Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esta acción constituye un riesgo.</li> <li>• Alejarse de cables eléctricos, postes o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos.</li> <li>• Buscar refugio al interior de edificios, bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc., pero siempre alejándose de ventanas y ventanales.</li> <li>• No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado.</li> <li>• Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana.</li> <li>• Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones.</li> <li>• El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales.</li> <li>• Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias del Proyecto, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la familia de las personas afectadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.7 del ICE.

10°. Que, durante el proceso de evaluación no hubo solicitudes de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que, no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

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

12°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando N° 4 de la presente Resolución.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

14°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento o monitoreo y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que cumpla con la finalidad para la cual fue establecido.

15°. Que, para que el proyecto “*Nueva Subestación Seccionadora Chagres 44 kV*” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

17°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>

## RESUELVO:

1°. Calificar ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*Nueva Subestación Seccionadora Chagres 44 kV*”, presentado por el Sr. Marcelo Hernán Luengo Amar en representación del Titular. Chilquinta Energía S.A.

2°. Certificar que el *proyecto “Nueva Subestación Seccionadora Chagres 44 kV”* cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “*Nueva Subestación Seccionadora Chagres 44 kV*” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 149, 156 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “*Nueva Subestación Seccionadora Chagres 44 kV*” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el Considerando N° 4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N°19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

### Notifíquese y Archívese

**Jorge Antonio Martínez Durán**  
Delegado Presidencial Regional  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Valparaíso

**Paola La Rocca Mattar**  
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretaria Comisión de Evaluación  
Región de Valparaíso


CVN/VCM/PIM/rchz

Distribución:

Marcelo Hernán Luengo Amar <rcordovm@chilquintatx.cl>

 Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <sandro.bruzzone@conaf.cl>

 Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <hector.neira@mop.gov.cl>

 <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154776707>  
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <rodrigo.mundaca@gorevalparaiso.gob.cl>

Ilustre Municipalidad de Catemu <bluksicn@gmail.com, bluksicn@municatemu.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <humberto.lepe@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <larodriguezs@desarrollosocial.gob.cl>  
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso <agarrido@economia.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <mpinochet@minenergia.cl>  
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <mgazmuri@mma.gob.cl>  
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <lvalenzuela@minmineria.cl>  
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <pablo.tienken@mop.gov.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <georg.hubner@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <jguzman@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <lponce2@minvu.cl>  
SERNAGEOMIN, Zona Central <oscar.arce@sernageomin.cl>  
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <javier.araya@sag.gob.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <eanderson@subpesca.cl,gromero@subpesca.cl,  
cjavaquinto@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl>

CC:

Sr. Jorge Martínez Durán, Presidente Comisión Evaluación Ambiental,  
Región de Valparaíso <jmartinezd@interior.gov.cl >  
Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,  
Región de Valparaíso <ganabalon@sea.gob.cl>