

REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN DE EVALUACIÓN  
REGION DE ANTOFAGASTA

Califica Ambientalmente el Proyecto **“Obra Complementaria a la RCA N°0217/2017: Subestación Eléctrica Caitan”**

Resolución Exenta N°

Antofagasta,

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 18 de febrero de 2019 del Proyecto **“Obra Complementaria a la RCA N°0217/2017: Subestación Eléctrica Caitan”** presentada por Caitan SpA, con fecha 23 de noviembre de 2018.

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 II y III del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del Proyecto **“Obra Complementaria a la RCA N°0217/2017: Subestación Eléctrica Caitan”**.

3°. El Acta de Evaluación N° 38/2018 de fecha 18 de diciembre de 2018, del Comité Técnico de la Región de Antofagasta.

4°. El ICE de la DIA del Proyecto **“Obra Complementaria a la RCA N°0217/2017: Subestación Eléctrica Caitan”** de fecha 02 de abril de 2019.

5°. El acuerdo N° 19 de la sesión ordinaria N° 5/2019 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 10 de abril de 2019.

6°. La Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 0217/2017, de fecha 15 de junio de 2017 del EIA “Planta Desalinizadora y Suministro de Agua Industrial” de la Comisión de Evaluación, Región de Antofagasta, en adelante R. E. N° 0217/2017, que se modifica a través de la presente Resolución.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto **“Obra Complementaria a la RCA N°0217/2017: Subestación Eléctrica Caitan”**

8°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República; la Resolución Exenta D.G.D.P. N° 0889 de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que nombra a la Directora Regional Subrogante del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta y el Decreto N° 415 de fecha 11 de marzo de 2018, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra al Intendente de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:

**CONSIDERANDO:**

1°. Que, (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del Proyecto **“Obra Complementaria a la RCA N°0217/2017: Subestación Eléctrica Caitan”** (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

Tabla 1.1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Caitan SpA
Rut	76.786.103-6
Domicilio	Isidora Goyenechea 2939 Piso 10 Las Condes
Teléfono	56 22 290 62 00
Nombre del representante legal 1	Yoshihiro Hayazaki
Rut del representante legal 1	26.008.724-k
Nombre del representante legal 2	Arturo Martínez Berdie
Rut del representante legal 2	24.174.342-k
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Isidora Goyenechea 2939 Piso 10 Las Condes
Teléfono del representante legal	56 22 290 62 00
Correo electrónico del Titular o representante legal	daniela.alvarez@caitan.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 02 de abril de 2019, la Directora Regional Subrogante del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta ha recomendado aprobar el Proyecto, en base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del Proyecto, y que a partir de sus informes se puede concluir que el Proyecto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental vigente aplicable.
- Han identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dicho permiso, y no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

3°. Que, en sesión ordinaria de fecha 10 abril de 2019, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó calificar favorablemente el Proyecto **“Obra Complementaria a la RCA N°0217/2017: Subestación Eléctrica Caitan”**, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 02 de abril de 2019, 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, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

#### 4.1 Antecedentes generales del Proyecto o actividad

Tabla 4.1. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
<b>Objetivo general</b>	<p>El objetivo general del Proyecto será la construcción y operación de una S/E reductora 220 kV/69 kV, denominada S/E Caitan, que permitirá alimentar y mantener el voltaje en la línea de transmisión eléctrica (LTE) aprobada en el proyecto denominado “Planta Desalinizadora y Suministro de Agua Industrial” aprobado de acuerdo a RCA N° 0217/2017 (en adelante, Proyecto original), de modo de dar seguridad en el suministro de energía para el funcionamiento de la planta desalinizadora que constituye el Proyecto original.</p> <p>Se requiere la construcción de esta nueva subestación Caitan, debido a que el actual carácter troncal de la S/E Enlace (S/E Kapatur), impide realizar las ampliaciones consideradas por el Proyecto original, por lo cual se propone modificar la solución de conexión eléctrica, incorporando la nueva S/E Caitan. Mayor detalle, revisar respuesta 1 de la Adenda de la DIA.</p>
<b>Tipología principal, así como</b>	Ley 19.300 modificada por la Ley 20.417, letra b) del artículo 3

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

<b>las aplicables a sus partes, obras o acciones</b>	del Reglamento del SEIA, D. S. N° 40/2012:  “b.2) Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte”.		
<b>Vida útil</b>	El Proyecto considerará una vida útil de 20 años, de acuerdo con la vida útil del Proyecto original. La construcción de la S/E Caitan no modificará la cronología del Proyecto original (24 meses de construcción en total).		
<b>Monto de inversión</b>	La ejecución del Proyecto corresponde a una inversión estimada de 9,8 millones de dólares (USD\$ 9.800.000).		
<b>Mano de obra</b>	La mano de obra requerida para la fase de construcción del Proyecto no varía respecto a lo aprobado en el Proyecto original.  Para la fase de operación, la S/E Caitan no contempla mano de obra permanente adicional en relación con lo señalado en el Proyecto original Sin perjuicio de lo anterior, se considerarán actividades de mantenimiento/revisión de forma periódica, para lo que se requerirá un total de 5 personas por ocasión, las cuales se encuentran consideradas dentro del Proyecto original.  Para la fase de cierre, no se considerará mano de obra adicional a lo aprobado en el Proyecto original.		
<b>Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución</b>	El hito de inicio de la fase de construcción corresponderá a la actividad de habilitación de la instalación de faena. El cronograma de actividades se presenta en la tabla 1-6, tabla 1-14 y tabla 1-15 de la DIA.		
<b>Proyecto o actividad se desarrolla por etapas</b>	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
<b>Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente</b>	Si	No	El proyecto modificará el Proyecto original, debido a que incorporará una nueva subestación denominado Caitan. Mayores detalles, revisar tabla 1-1 de la DIA.
	[X]		
<b>Proyecto modifica otra(s) RCA</b>	Si	No	RCA N° 0217/2017, “Planta Desalinizadora y Suministro de Agua Industrial”.
	[X]		

#### 4.2. Ubicación del Proyecto o actividad

Tabla 4.2. Ubicación del Proyecto o actividad	
<b>División político-administrativa</b>	<p>El proyecto se localizará en la Comuna de Mejillones, Provincia y Región de Antofagasta, aproximadamente a 65 km de la capital regional (Antofagasta) y aproximadamente a 12 km al noreste de la ciudad de Mejillones.</p> <p>En lo específico, el proyecto se ubicará al costado oriente de la Ruta 1, aproximadamente 700 metros antes del cruce de la mencionada ruta con la Ruta B-242. En la figura 1-1 de la DIA, se presenta la ubicación antes señalada.</p> <p>Se indica que la nueva S/E Caitan se localizará contigua a la S/E Enlace del Proyecto original (S/E Kapatour), privilegiando la conexión eléctrica óptima del proyecto considerando el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica y el área ambientalmente evaluada.</p>
<b>Justificación de la localización</b>	La localización del proyecto se justifica de acuerdo con los resultados de los estudios de ingeniería efectuados para la solución de conexión eléctrica del Proyecto original, el cual considerando el actual carácter troncal de la S/E Enlace (S/E Kapatour), impide realizar las ampliaciones

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

	consideradas por el Proyecto original como solución de conexión eléctrica, por lo cual se requiere modificar incorporando la nueva S/E Caitan.																																	
<b>Superficie</b>	<p>La superficie total a intervenir por el Proyecto alcanzará los 3.300 m<sup>2</sup>. El detalle de las superficies que a continuación se señalan, se encuentra descrito en la tabla 2 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Tabla N° 4.2.1. Superficies de Obras Principales del Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Obra</th> <th>Superficie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Permanente</td> <td>S/E CAITAN</td> <td>3.000 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Temporal</td> <td>Instalación de Faena</td> <td>300 m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Obra		Superficie	Permanente	S/E CAITAN	3.000 m <sup>2</sup>	Temporal	Instalación de Faena	300 m <sup>2</sup>																								
Obra		Superficie																																
Permanente	S/E CAITAN	3.000 m <sup>2</sup>																																
Temporal	Instalación de Faena	300 m <sup>2</sup>																																
<b>Coordenadas UTM en Datum WGS84</b>	<p>A continuación, se presentan las coordenadas de ubicación de las principales obras que constituirán el proyecto. El detalle de las coordenadas asociadas a las obras permanentes y temporales se encuentra en la tabla 2 y tabla 3 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Tabla N° 4.2.2. Coordenadas obras principales del proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Obra</th> <th colspan="3">Coordenadas (WGS 84 Huso 19S)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Permanente</td> <td rowspan="4">S/E CAITAN</td> <td>V1</td> <td>7.439.899</td> <td>362.829</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>7.439.899</td> <td>362.877</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>7.439.836</td> <td>362.877</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>7.439.836</td> <td>362.829</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Temporal</td> <td rowspan="4">Instalación de faena</td> <td>V1</td> <td>7.439.860</td> <td>362.876</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>7.439.860</td> <td>362.889</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>7.439.836</td> <td>362.889</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>7.439.836</td> <td>362.876</td> </tr> </tbody> </table>	Obra		Coordenadas (WGS 84 Huso 19S)			Permanente	S/E CAITAN	V1	7.439.899	362.829	V2	7.439.899	362.877	V3	7.439.836	362.877	V4	7.439.836	362.829	Temporal	Instalación de faena	V1	7.439.860	362.876	V2	7.439.860	362.889	V3	7.439.836	362.889	V4	7.439.836	362.876
Obra		Coordenadas (WGS 84 Huso 19S)																																
Permanente	S/E CAITAN	V1	7.439.899	362.829																														
		V2	7.439.899	362.877																														
		V3	7.439.836	362.877																														
		V4	7.439.836	362.829																														
Temporal	Instalación de faena	V1	7.439.860	362.876																														
		V2	7.439.860	362.889																														
		V3	7.439.836	362.889																														
		V4	7.439.836	362.876																														
<b>Camino de acceso</b>	El proyecto contemplará el empleo de las mismas rutas de acceso consideradas en el Proyecto original. En específico, para la construcción y operación de la S/E Caitan se contemplará utilizar la Ruta B- 242, a la cual se accederá a través de la Ruta 1, a partir de la Ruta B-242 se considerará acceder al proyecto por un camino privado existente de acceso a la S/E Enlace (S/E Kapatour). Mayor detalle, revisar figura 1-2 de la DIA.																																	
<b>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</b>	<p>En el anexo 1.2 “Kmz del Proyecto” y anexo 1.3 “Plano S/E Caitan” de la DIA, se presenta la disposición general de las partes de la S/E Caitan.</p> <p>En el anexo 1.4 “Planos Instalación de Faena” de la DIA, se presenta la disposición general de las partes de la instalación de faena.</p>																																	

#### 4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

Los cambios que se requieren incorporar obedecen a un ajuste de la solución de conexión eléctrica del Proyecto original. De esta manera, no se cambia el objeto ni tampoco la esencia del Proyecto original, así como tampoco se cambian sus características de diseño en cuanto a caudal de transporte y transmisión de energía se refiere. Asimismo, se mantienen vigente todas las medidas y condiciones que fueron evaluadas y autorizadas en el contexto del Proyecto original.

Tabla 4.3. Partes, obras y actividades del Proyecto	
Nombre	Descripción
a) S/E Caitan	<p>El Proyecto considerará como obra permanente la S/E Caitan, cuya superficie total abarcará aproximadamente 3.000 m<sup>2</sup> de superficie.</p> <p>□ S/E Caitan (obras eléctricas): La S/E Caitan corresponderá a la S/E responsable de la reducción del nivel de voltaje de 220/69 kV para alimentar la LTE del Proyecto original desde la S/E Enlace y contará con una potencia de 60 MVA en tecnología aislada de aire (AIS). Las principales partes de la</p>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

	S/E Caitan se detallan en el numeral 1.3.1.1 de la DIA.
b) Instalación de faenas	<p>Como apoyo a la construcción de la S/E Caitan, se considerará como obra temporal una instalación de faenas de aproximadamente 300 m<sup>2</sup>, por un periodo de 6 meses.</p> <p>La instalación de faena será de tipo modular montada en pilotes de madera, mediante el uso de container no anclados al piso, permitiendo dar soporte logístico y administrativo a los trabajadores del proyecto durante la ejecución de las obras. Esta contará de las siguientes instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oficina administrativa</li> <li>▪ Casa de cambio</li> <li>▪ Comedor</li> <li>▪ Baños químicos</li> <li>▪ Bodega Sustancias Peligrosas</li> <li>▪ Almacenamiento de residuos peligrosos</li> <li>▪ Almacenamiento de residuos no peligrosos</li> <li>▪ Almacenamiento de residuos domésticos</li> <li>▪ Taller techado</li> <li>▪ Pañol de herramientas</li> <li>▪ Generador de energía</li> <li>▪ Acopio de materiales</li> </ul>
<b>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
La construcción de la S/E Caitan tomará 6 meses. Mayor detalle en relación a la ubicación espacial de las instalaciones del Proyecto respecto del Proyecto original, se encuentran en la figura 1 y figura 2, ambos de la Adenda de la DIA.	
a) Trazado, Replanteo y Cierre Perimetral	Se realizará topografía en terreno para trazar el perímetro de la instalación de faena y S/E. Posteriormente, dentro de dichos límites y tras corroborar los hitos de elementos de la instalación de faena y S/E, se trazará la posición de cada uno de ellos y luego, se procederá a la instalación del cerco perimetral.
b) Habilitación de Instalación de faena	El proyecto contará con una instalación de faena temporal por el periodo que dure la construcción de la S/E Caitan (6 meses). Dispondrá de una superficie de 300 m <sup>2</sup> para la instalación de oficinas, áreas de manejo de residuos, comedores, oficinas, baños entre otros elementos.
c) Movilización (armado y montaje instalación de faena)	Una vez replanteadas las áreas de la instalación de faena se procederá al armado y montaje de los distintos sectores de la instalación de faena, que será de tipo modular montada en pilotes de madera, mediante el uso de container no anclados al piso.
d) Construcción de Obras Civiles	<p>Posterior al replanteo y trazado, se construirá la plataforma y fundaciones.</p> <p><input type="checkbox"/> Plataforma: Corresponderá a la superficie física sobre la cual se emplazará la S/E Caitan. Esta actividad se ejecutará a través de la incorporación al terreno de material de relleno, el cual será nivelado, compensando las irregularidades del terreno de emplazamiento de la S/E Caitan. Cabe señalar que el material de relleno se obtendrá del remanejo de material.</p> <p>La construcción de la plataforma tendrá una terminación plana, considerando la pendiente suficiente para la eventual necesidad de evacuación de las aguas lluvias, las que, en caso de producirse, se infiltrarán mediante un foso decantador. Una vez concluidos los trabajos, la plataforma se terminará con una capa de gravilla.</p> <p>El volumen de excavación total para la plataforma será de 6.000 m<sup>3</sup>. Tal como fue señalado anteriormente, el material de excavación será utilizado y remanejado para el relleno.</p> <p><input type="checkbox"/> Fundaciones: La construcción de fundaciones implicará la ejecución de labores de excavación, enfierradura y hormigonado de estructuras. Básicamente corresponderán a los elementos que darán soporte físico a los</p>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

	<p>equipos y estructuras a instalar en la S/E Caitan. Cabe señalar que el material de relleno se obtendrá del remanejo de material. Las labores requeridas en esta actividad contemplarán la ejecución de trabajos de excavación, emplantillado, enfierradura, moldajes, vertimiento de hormigón, descimbre de moldaje y el relleno de las excavaciones y compactación del material.</p>
e) Montaje de Estructuras, Sistemas de Protección y Equipos en Patio	<p>En esta etapa la S/E Caitan se montará inicialmente desde su sección superior a su sección inferior, dado que se promueve la protección de equipos de mayor valor como los transformadores de potencia. Es por ello, tras la ejecución de las labores de obras civiles se iniciará la ejecución de las actividades de montaje aéreo de los equipos constituyentes de la S/E Caitan.</p> <p>En esta etapa se ejecutará la instalación de los siguientes equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Montaje de estructura de pararrayos;</li> <li><input type="checkbox"/> Montaje de estructura interruptor de poder;</li> <li><input type="checkbox"/> Montaje de estructura desconectador S/tierra;</li> <li><input type="checkbox"/> Montaje de estructura aislador de pedestal;</li> <li><input type="checkbox"/> Montaje de transformador de potencia;</li> <li><input type="checkbox"/> Montaje transformador de corriente;</li> <li><input type="checkbox"/> Montaje de marco de línea;</li> <li><input type="checkbox"/> Montaje de marco de barra; y</li> <li><input type="checkbox"/> Montaje pilar malla tierra aérea.</li> </ul>
f) Montaje de Equipos	<p>A continuación de las fundaciones, se procederá al montaje de los equipos primarios de la subestación. Los equipos que se instalarán en la S/E Caitan corresponderán a equipos primarios (de alta tensión en 220 kV) y secundarios (de 69 kV), siendo los primeros aquellos que forman parte íntegra de las actividades de transmisión de la energía o de la operatividad de la S/E Caitan.</p>
g) Obras Eléctricas	<p>Involucra a la totalidad del montaje de servicios auxiliares necesarios para el funcionamiento y control de la S/E Caitan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Montaje Eléctrico: Consistirá en la instalación de tableros de protección, control, medición y mandos, además de la implementación de tableros de protecciones y controles eléctricos de bahías de líneas: protección principal, de respaldo y la unidad de control de bahía. Implicará la preparación e instalación de tableros de medición principal y de respaldo.</li> </ul> <p>Además, del tendido/conexionado de cables de control y la demarcación y conexionado de cables de control en: interruptores, seccionadores, transformadores de instrumentos, transformadores de potencia, tableros de control, protecciones, servicios auxiliares y tendido.</p> <p>Al respecto, la totalidad de los equipos señalados se suministran pre armados a modo de módulos, los cuales son montados en la S/E Caitan, tras la preparación de las bases de hormigón requeridas para estos equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Malla Puesta a Tierra: La malla puesta a tierra será un enrejado interconectado de cobre dispuesto soterrado en torno a la totalidad de las estructuras de la S/E Caitan. Ésta corresponderá a una medida de seguridad eléctrica y tiene por finalidad evitar que ante eventos de sobre carga de las instalaciones, debido a condiciones naturales o artificiales, la energía resultante sea liberada al ambiente y afecte a personas, materiales o equipos.</li> </ul> <p>Esta malla deberá cubrir el patio de 220 kV, la sala de control y en general todas las instalaciones que puedan ser afectadas por eventos fortuitos de altos voltajes y por contacto con energía en niveles altamente peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Montaje de Sala Eléctrica de Control de la Nueva S/E Caitan: La sala de control, considerada en la ejecución del proyecto, corresponderá a una unidad transportable que permitirá distribuir la energía eléctrica en Media Tensión y Baja Tensión. La unidad a instalar en la S/E Caitan será de tipo modular completamente equipada en fábrica, preparada para instalarla sobre columnas de concreto o bases de concreto, facilitando una rápida puesta en servicio.</li> </ul>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

	<p>La unidad se construirá en perfiles y canales de fierro estructural, cubierta con planchas de fierro de alta resistencia para posibilitar el desplazamiento de cargas pesadas en el interior de la sala. El piso queda preparado para el anclaje de Celdas de Media Tensión y Tableros de Baja Tensión y cualquier otro equipamiento necesario; así como también permite el paso de los cables de fuerza y control hacia el exterior de la sala de control.</p> <p>La base también incluye orejas de fierro para permitir el izamiento con grúas de alta capacidad de carga. Las paredes y techo disponen de aislamiento térmico y acústico y están construidas con planchas de fierro reforzadas, consideradas para resistir los altos esfuerzos producidos durante el transporte, instalación y operación.</p>																				
<p>g) Pruebas y puesta en servicio</p>	<p>Tras la ejecución del proceso de instalación del equipo de la S/E Caitan se procederá a la puesta en servicio de la instalación, y previamente a esta etapa será necesario efectuar una serie de pruebas para determinar el estado final de los aislamientos, los circuitos de control, la protección, medición señalización, alarmas y finalmente el funcionamiento del conjunto de la S/E Caitan.</p> <p>Las pruebas a ejecutar en la S/E Caitan corresponderán a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pruebas de equipo primarios;</li> <li><input type="checkbox"/> Pruebas de control y protección; y</li> <li><input type="checkbox"/> Comunicación SCADA.</li> </ul> <p>Mayor detalle, se describe en la respuesta 6 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Los datos obtenidos de las pruebas sirven de antecedentes para que, a lo largo de la instalación, el personal de mantenimiento tenga una base para determinar el grado de deterioro que van sufriendo los diferentes equipos, así como tener un punto de referencia para comparar las nuevas lecturas, obtenidas en los equipos después de una reparación.</p>																				
<p>h) Desmovilización</p>	<p>Una vez terminada la construcción de la S/E Caitan, se procederá a desarmar todos los elementos de la instalación de faena y al despeje del área.</p>																				
<p>i) Insumos y servicios</p>	<p>A continuación, se presentan los insumos requeridos para la fase de construcción del proyecto. Mayores detalles, revisar tabla 5 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Tabla N° 4.3.1.1. Resumen de suministros fase de construcción</p> <table border="1" data-bbox="597 1447 1585 2285"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Insumo</th> <th colspan="2">Cantidad</th> </tr> <tr> <th>Proyecto original (RCA 0217/2017)</th> <th>Proyecto en evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agua industrial</td> <td>3.540 m<sup>3</sup>/mes</td> <td>No se considerará agua industrial adicional de lo declarado en el Proyecto original. (No obstante, se estima que el Proyecto utilizará 200 m<sup>3</sup>/mes del total de agua industrial).</td> </tr> <tr> <td>Agua potable</td> <td>153 m<sup>3</sup>/mes</td> <td>1,5 m<sup>3</sup>/mes</td> </tr> <tr> <td>Electricidad</td> <td>203,11 MWh/mes</td> <td>1 Grupo electrógeno 150 kva</td> </tr> <tr> <td>Combustible</td> <td>56,5 m<sup>3</sup>/día</td> <td>0,5 m<sup>3</sup>/día</td> </tr> <tr> <td>Lubricantes y aceites</td> <td>351 litros/día</td> <td>No se considerará una cantidad adicional a lo declarado en el proyecto original.</td> </tr> </tbody> </table>	Insumo	Cantidad		Proyecto original (RCA 0217/2017)	Proyecto en evaluación	Agua industrial	3.540 m <sup>3</sup> /mes	No se considerará agua industrial adicional de lo declarado en el Proyecto original. (No obstante, se estima que el Proyecto utilizará 200 m <sup>3</sup> /mes del total de agua industrial).	Agua potable	153 m <sup>3</sup> /mes	1,5 m <sup>3</sup> /mes	Electricidad	203,11 MWh/mes	1 Grupo electrógeno 150 kva	Combustible	56,5 m <sup>3</sup> /día	0,5 m <sup>3</sup> /día	Lubricantes y aceites	351 litros/día	No se considerará una cantidad adicional a lo declarado en el proyecto original.
Insumo	Cantidad																				
	Proyecto original (RCA 0217/2017)	Proyecto en evaluación																			
Agua industrial	3.540 m <sup>3</sup> /mes	No se considerará agua industrial adicional de lo declarado en el Proyecto original. (No obstante, se estima que el Proyecto utilizará 200 m <sup>3</sup> /mes del total de agua industrial).																			
Agua potable	153 m <sup>3</sup> /mes	1,5 m <sup>3</sup> /mes																			
Electricidad	203,11 MWh/mes	1 Grupo electrógeno 150 kva																			
Combustible	56,5 m <sup>3</sup> /día	0,5 m <sup>3</sup> /día																			
Lubricantes y aceites	351 litros/día	No se considerará una cantidad adicional a lo declarado en el proyecto original.																			

			(No obstante, se estima que el Proyecto utilizará 30 litros/día del total de lubricantes y aceites).																													
	Hormigones	8.135 m <sup>3</sup>	No se considerará una cantidad mayor a lo declarado en el Proyecto original. (No obstante, se estima que el Proyecto utilizará 500 m <sup>3</sup> del total de hormigón).																													
	Áridos	80.000 m <sup>3</sup>	No se considerará una cantidad mayor a lo declarado en el Proyecto original. (No obstante, se estima que el Proyecto utilizará 500 m <sup>3</sup> del total de áridos).																													
	Acero	20 t/mes	No se considerará una cantidad mayor a lo declarado en el Proyecto original. (No obstante, se estima que el Proyecto utilizará 3 t/mes del total de acero).																													
	Cañería	6.600 m <sup>3</sup> /mes	No se considerará uso de cañería para el presente proyecto.																													
Recursos naturales renovables	El proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables para desarrollar sus actividades.																															
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas</u></p> <p>En la fase de construcción se contemplará generar emisiones de material particulado y gases. Se destaca que las actividades constructivas del Proyecto por ningún motivo constituirán un peak de emisiones por sobre el escenario ya evaluado y aprobado ambientalmente por la RCA N° 0217/2017. A continuación, se presentan las emisiones asociadas a esta fase:</p> <p>Tabla N° 4.3.1.2. Resumen emisiones fase de construcción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Fase de construcción</th> <th colspan="5">Contaminante</th> </tr> <tr> <th>SO<sub>2</sub></th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>CO</th> <th>MP2.5</th> <th>MP10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cantidad (t/año)</td> <td>0,03105</td> <td>1,83431</td> <td>0,41801</td> <td>0,31634</td> <td>1,15534</td> </tr> </tbody> </table> <p>El detalle de las emisiones atmosféricas estimadas para las nuevas obras y actividades del Proyecto, se presentan en el Anexo 1 de la Adenda de la DIA.</p> <p><u>Ruido y vibraciones</u></p> <p>A partir de la ampliación de las actividades constructivas del Proyecto original, se contemplará la generación de emisiones sonoras. En la tabla 1-10 de la DIA, se presentan los resultados de la estimación de ruido para la fase de construcción del Proyecto, a partir de lo cual puede establecer que el Proyecto cumple con la normativa vigente. El detalle de las emisiones acústicas estimadas para las nuevas obras y actividades del Proyecto, se presentan en el anexo 2.6 “Evaluación Acústica” de la DIA.</p> <p><u>Efluentes</u></p> <p>A continuación, se presentan los residuos líquidos que se generarán durante la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Tabla N° 4.3.1.3. Generación de residuos líquidos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de Residuo</th> <th colspan="2">Cuantificación</th> <th rowspan="2">Disposición temporal</th> <th rowspan="2">Disposición Final</th> </tr> <tr> <th>RCA N°0217/2017</th> <th>Proyecto actual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aguas</td> <td>152,7 m<sup>3</sup>/día</td> <td>No se</td> <td>Una empresa</td> <td>Sitio de</td> </tr> </tbody> </table>			Fase de construcción	Contaminante					SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	MP2.5	MP10	Cantidad (t/año)	0,03105	1,83431	0,41801	0,31634	1,15534	Tipo de Residuo	Cuantificación		Disposición temporal	Disposición Final	RCA N°0217/2017	Proyecto actual	Aguas	152,7 m <sup>3</sup> /día	No se	Una empresa	Sitio de
Fase de construcción	Contaminante																															
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	MP2.5	MP10																											
Cantidad (t/año)	0,03105	1,83431	0,41801	0,31634	1,15534																											
Tipo de Residuo	Cuantificación		Disposición temporal	Disposición Final																												
	RCA N°0217/2017	Proyecto actual																														
Aguas	152,7 m <sup>3</sup> /día	No se	Una empresa	Sitio de																												

	servidas		considerará generación adicional.	externa autorizada se encargará del retiro y disposición de aguas servidas que se generarán por el uso de los baños químicos.	disposición autorizado.
--	----------	--	-----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

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

A continuación, se presentan los residuos sólidos que se generarán durante la fase de construcción del proyecto.

Tabla N° 4.3.1.4. Generación de residuos sólidos

Tipo de Residuo	Cuantificación		Disposición temporal	Disposición Final
	Proyecto original (RCA N°0217/2017)	Proyecto actual		
Residuos domésticos	1,84 t/día	70 kg/día	Instalación de faena	Sitio de disposición autorizado.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	1.3 t/día	1,2 t/mes	Áreas de almacenamiento temporal de residuos en la instalación de faena.	Sitio de disposición autorizado.
Residuos peligrosos	4,68 t/mes	40 kg/mes	Instalación de faena.	Retiro y disposición a cargo de empresa autorizada.

**4.3.2. FASE DE OPERACIÓN**

La fase de operación no considerará obras temporales, sólo considerará la operación y funcionamiento de la S/E Eléctrica Caitan en conjunto a las obras del Proyecto original y sus modificaciones.

Nombre	Descripción
a) Actividades de Mantenimiento y Conservación	<p>Las actividades de mantenimiento serán las mismas contempladas para las otras S/E del Proyecto original, declarado en el acápite 4.3.5 de la RCA N°0217/2017.</p> <p><input type="checkbox"/> Mantenimiento operacional</p> <p>Revisión periódica de los equipos y estructuras de la S/E Caitan para detectar tempranamente desviaciones en los parámetros registrados como normales (voltajes, corrientes, temperaturas, desviaciones en los aceites, etc.) o indicios visibles de deterioros (corrosión, elementos desajustados u otros similares).</p> <p><input type="checkbox"/> Mantenimiento Preventivo</p> <p>Revisión periódica y programada del equipamiento siguiendo las instrucciones de los manuales de mantenimiento, lo cual puede incluir el reemplazo de elementos o piezas, así como también el cambio o relleno de fluidos. En caso de derrame, se realizarán las acciones listadas en el numeral 1.12.3 de la DIA.</p> <p><input type="checkbox"/> Mantenimiento Correctivo</p> <p>Consistirá en la reparación o reemplazo de un equipo de la S/E Caitan en caso de falla.</p>

<b>Insumos y servicios básicos</b>	<p>Los insumos a utilizar en la fase de operación del Proyecto serán los siguientes.</p> <p>Tabla N° 4.3.2.1. Resumen de suministros fase de operación</p> <table border="1" data-bbox="610 294 1601 999"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Insumo</th> <th colspan="2">Cantidad</th> </tr> <tr> <th>Proyecto original (RCA 0217/2017)</th> <th>Proyecto en evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agua potable</td> <td>6,7 m<sup>3</sup>/día</td> <td>No se considerará una cantidad mayor a lo declarado en el Proyecto original.  (No obstante, se estima que el Proyecto utilizará 1,5 m<sup>3</sup>/mes del total de agua potable).</td> </tr> <tr> <td>Electricidad</td> <td>9.650 MWh/mes</td> <td>No aplica</td> </tr> <tr> <td>Grupo electrógeno</td> <td>56,5 m<sup>3</sup>/día</td> <td>1 Grupo electrógeno 50 kva</td> </tr> <tr> <td>Reactivos</td> <td>351 litros/día</td> <td>No aplica</td> </tr> </tbody> </table>	Insumo	Cantidad		Proyecto original (RCA 0217/2017)	Proyecto en evaluación	Agua potable	6,7 m <sup>3</sup> /día	No se considerará una cantidad mayor a lo declarado en el Proyecto original.  (No obstante, se estima que el Proyecto utilizará 1,5 m <sup>3</sup> /mes del total de agua potable).	Electricidad	9.650 MWh/mes	No aplica	Grupo electrógeno	56,5 m <sup>3</sup> /día	1 Grupo electrógeno 50 kva	Reactivos	351 litros/día	No aplica
Insumo	Cantidad																	
	Proyecto original (RCA 0217/2017)	Proyecto en evaluación																
Agua potable	6,7 m <sup>3</sup> /día	No se considerará una cantidad mayor a lo declarado en el Proyecto original.  (No obstante, se estima que el Proyecto utilizará 1,5 m <sup>3</sup> /mes del total de agua potable).																
Electricidad	9.650 MWh/mes	No aplica																
Grupo electrógeno	56,5 m <sup>3</sup> /día	1 Grupo electrógeno 50 kva																
Reactivos	351 litros/día	No aplica																
<b>Productos y servicios generados</b>	<p>El Proyecto original considera la producción de agua desalada la cual no se modificará ni en cantidad, ni en forma de manejo con el presente Proyecto. De esta manera, se mantiene vigente lo aprobado en el marco de la RCA N°0217/2017.</p>																	
<b>Recursos naturales renovables</b>	<p>El Proyecto no contemplará la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante la fase de operación.</p>																	
<b>Emisiones y efluentes</b>	<p><u>Emisiones atmosféricas</u></p> <p>Las únicas actividades susceptibles de generar emisiones de material particulado y gases durante la fase de operación (en el Sector Corredor Acueducto- Línea Eléctrica, donde se encontrará la S/E Caitan) corresponderá al tránsito vehicular por caminos no pavimentados, debido a las mantenciones y a la misma operación de la subestación. Las emisiones serán de baja envergadura las cuales se detallan en el anexo 1 de la Adenda de la DIA.</p> <p><u>Ruido y vibraciones</u></p> <p>En el Proyecto no se considerarán actividades que modifiquen los niveles de ruido basal, definidos y aprobados en Proyecto original.</p> <p><u>Efluentes</u></p> <p>A continuación, se presentan los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación del Proyecto.</p> <p>Tabla N° 4.3.2.2. Generación de residuos líquidos</p> <table border="1" data-bbox="610 1796 1601 2088"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de Residuo</th> <th colspan="2">Cuantificación</th> <th rowspan="2">Disposición temporal</th> <th rowspan="2">Disposición Final</th> </tr> <tr> <th>Proyecto original (RCA N°0217/2017)</th> <th>Proyecto actual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aguas servidas</td> <td>3,1 m<sup>3</sup>/día</td> <td>1,5 m<sup>3</sup>/mes</td> <td>Fosa séptica</td> <td>Sitio de disposición autorizado.</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Residuo	Cuantificación		Disposición temporal	Disposición Final	Proyecto original (RCA N°0217/2017)	Proyecto actual	Aguas servidas	3,1 m <sup>3</sup> /día	1,5 m <sup>3</sup> /mes	Fosa séptica	Sitio de disposición autorizado.					
Tipo de Residuo	Cuantificación		Disposición temporal	Disposición Final														
	Proyecto original (RCA N°0217/2017)	Proyecto actual																
Aguas servidas	3,1 m <sup>3</sup> /día	1,5 m <sup>3</sup> /mes	Fosa séptica	Sitio de disposición autorizado.														
<b>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</b>	<p>A continuación, se presentan los residuos sólidos que se generarán durante la fase de operación del Proyecto.</p> <p>Tabla N° 4.3.2.3. Generación de residuos sólidos</p> <table border="1" data-bbox="610 2257 1601 2290"> <thead> <tr> <th>Cuantificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Cuantificación																
Cuantificación																		

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

Tipo de Residuo	Proyecto original (RCA N°0217/2017)	Proyecto actual	Disposición temporal	Disposición Final
Residuos domésticos	20,8 k/día	El Proyecto no contemplará la generación adicional de residuos domésticos respecto a lo aprobado en la RCA N° 0217/2017.	Los residuos domésticos serán retirados inmediatamente por la empresa a cargo de las actividades de operación, la que se hará cargo de retirar y disponer los residuos.	Serán dispuestos en sitios autorizados.
Lodos de aguas servidas	7,5 k/día	1,5 m <sup>3</sup> /mes	Se considera el uso de fosa séptica.	Serán dispuestos en sitios autorizados.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	0,45 t/día	No se considerará generación adicional a lo incluido en la RCA N°0217/2017.	No existirá disposición temporal, en el entendido que la empresa a cargo de las actividades se hará cargo de retirar y disponer los residuos sólidos industriales no peligrosos.	Serán dispuestos en sitios autorizados.
Residuos peligrosos	1,2 t/mes	Los residuos serán retirados cada vez que se realicen mantenciones.	No existirá disposición temporal, en el entendido que la empresa a cargo de las actividades se hará cargo de retirar y disponer los residuos	Sitios que cuenten con la autorización sanitaria correspondiente.

#### 4.3.3. FASE DE CIERRE

a) Desmantelamiento de Instalaciones	<p>Se considerará el desmantelamiento y retiro de las instalaciones tales como, estructuras de acero, hormigón, tuberías, equipos fijos y móviles, revestimientos metálicos, entre otros. Se demolerán las estructuras superficiales y las estructuras soportantes hasta el nivel de terreno, dejando sólo las fundaciones en el sitio.</p> <p>La estabilidad de las estructuras se verificará para cada etapa de desmantelamiento sucesivo, hasta finalmente retirar los elementos estructurales.</p> <p>Las estructuras enterradas como estanques, ductos o tuberías permanecerán en su sitio. Se exceptúan aquellos cuya operación haya incluido el manejo de combustibles, lubricantes, o sustancias potencialmente peligrosas, los cuales serán removidos y/o desmantelados según corresponda.</p>
b) Desenergización de instalaciones	<p>Previo al desmantelamiento de las instalaciones, se procederá a cortar el suministro eléctrico. Para esto, se retirarán cables conductores, equipos eléctricos y postaciones de líneas que entreguen energía a cada instalación.</p>
c) Retiro de materiales y repuestos	<p>Los equipos, estructuras mecánicas, repuestos y materiales sobrantes y/o reciclables</p>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

	serán retirados del área de emplazamiento de las instalaciones. Estos serán clasificados para reventa, reciclaje o disposición final.			
d) Cierre de accesos y señalética	Debido al desmantelamiento de todas las instalaciones asociadas al Proyecto, no se contemplará el bloqueo de los accesos a las zonas de emplazamiento de las obras, como tampoco la instalación de señalética.			
e) Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto	Luego del desmantelamiento se procederá a realizar un perfilado de la superficie de tal manera de restituir el estado de la zona a condiciones similares a lo encontrado previo a la construcción			
<b>Insumos y servicios básicos</b>	Los insumos a utilizar en la fase de cierre del Proyecto serán los siguientes.			
	Tabla N° 4.3.3.1. Resumen de suministros fase de cierre			
	Insumo	Cantidad		Proyecto en evaluación
		Proyecto original (RCA N° 0217/2017)		
	Agua industrial	1.760 m <sup>3</sup> /mes	No se considerará agua industrial adicional de lo declarado en el Proyecto original.  (No obstante, se estima que el Proyecto utilizará 200 m <sup>3</sup> /mes del total de agua industrial).	
	Agua potable	14 m <sup>3</sup> /día	1,5 m <sup>3</sup> /mes	
	Electricidad	4.825 MWh/mes y 1.099 Wh/mes	1 Grupo electrógeno 50 kva	
	Combustible	28,5 m <sup>3</sup> /día	0,5 m <sup>3</sup> /día	
Lubricantes y aceites	351 litros/día	No se considerará una generación adicional a lo declarado en el Proyecto original.  (No obstante, se estima que el Proyecto utilizará 20 m <sup>3</sup> /día del total de agua industrial).		
<b>Emisiones y efluentes</b>	<u>Emisiones atmosféricas</u>			
	Debido a la naturaleza de las estructuras desmanteladas, las emisiones serán pocas significativas las cuales se describen en el anexo 1 de la Adenda de la DIA.			
	<u>Efluentes</u>			
	A continuación, se presentan los residuos líquidos que se generarán durante la fase de cierre del Proyecto.			
Tabla N° 4.3.3.2. Generación de residuos líquidos				
Tipo de Residuo	Cuantificación		Disposición temporal	Disposición Final
	Proyecto original (RCA N°0217/2017)	Proyecto actual		

	Aguas servidas	Sector Planta Desalinizadora: 258 m <sup>3</sup> /mes por 18 meses de ejecución de obras de cierre. Sector Corredor Acueducto-Línea Eléctrica: 90 m <sup>3</sup> /mes por 12 meses de ejecución de obras de cierre	No se generarán aguas servidas adicionales. Las condiciones de manejo no varían respecto a lo evaluado y aprobado en la RCA N°0217/2017.	Se considerará la utilización de baños químicos por un periodo de 6 meses.	Sitio de disposición autorizado.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	A continuación, se presentan los residuos sólidos que se generarán durante la fase de cierre del Proyecto.				
Tabla N° 4.3.3.3. Generación de residuos sólidos					
Tipo de Residuo	Cuantificación		Disposición temporal	Disposición Final	
Residuos domésticos	Sector Planta Desalinizadora: 1,7 t/mes por 18 meses de ejecución de obras de cierre y Sector Corredor Acueducto-Línea Eléctrica: 0,5 t/mes por 12 meses de ejecución de obras de cierre.	No se generarán residuos adicionales a lo declarado en la RCA N°0217/2017.	Todos los materiales serán retirados inmediatamente del área y trasladados a os sitios de residuos de disposición final.	Sitio de disposición autorizado.	
Residuos sólidos industriales no peligrosos	15 t/mes por 12 meses de ejecución de obras de cierre.	1,2 t/mes	No existirá disposición temporal, en el entendido que la empresa a cargo de las actividades se hará cargo de retirar y disponer los residuos sólidos industriales no peligrosos.	Sitio de disposición autorizado.	
Residuos peligrosos	Sector Planta Desalinizadora: 1,2 t/mes por 18 meses de ejecución de obras de cierre y Sector Corredor Acueducto-Línea Eléctrica: 1,2 t/mes por	40 kg/mes	No existirá disposición temporal de residuos peligrosos, en el entendido que la empresa a cargo de las actividades se hará cargo de retirar este tipo	Retiro y disposición a cargo de empresa autorizada.	

		12 meses de ejecución de obras de cierre.		de residuos.	
--	--	-------------------------------------------	--	--------------	--

#### 4.4. Cronología de las fases del Proyecto

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1. Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Noviembre 2019
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización
4.4.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Cuarto Trimestre 2019 (diciembre)
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha Planta Desalinizadora (Proyecto original: RCA N°0217/2017)
Fecha estimada de término	Segundo trimestre 2039
Parte, obra o acción que establece el término	Su término va relacionado a la vida útil del Proyecto original (20 años). El hito de término corresponde a la última actividad de transporte de agua desalinizada y descarga en el estanque de almacenamiento localizado en un área denominada “Zona de Conexión”, ubicado en Minera Spence.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	La fecha estimada de inicio de la fase de cierre es Julio 2040.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de las instalaciones de faena temporales de la fase de cierre.
Fecha estimada de término	La fecha estimada de término de la fase de cierre es enero 2041.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de instalaciones temporales de fase de cierre.

**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

Tabla 5.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto no significativo:	Aumento de emisiones de material particulado y gases
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción subestación Caitan e instalación de faenas
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Tabla 6.1. del ICE.
<u>Emisiones atmosféricas</u>	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

No se generará en ninguna de sus fases emisiones significativas. Aquellas se produzcan, tampoco ocasionarán situaciones de latencia o saturación en la calidad del agua, aire o suelo, en el sentido que puedan dar origen al incumplimiento de las normas de calidad y eventualmente generar efectos adversos significativos sobre la salud de las personas.

Ruido

El proyecto cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 38/2011 MMA respecto a los niveles de ruido permisibles para fases de construcción del Proyecto, mientras que para las fases de operación y cierre se considerarán emisiones por debajo de lo declarado para la fase de construcción. Mayores detalles, respecto a la evaluación acústica, se encuentran en el anexo 2.6 de la DIA. Cabe destacar que el Proyecto se encuentra inserto en una zona principalmente dedicada al rubro industrial, energético y portuario; donde no existen habitaciones, casas u otros receptores que puedan ser afectados.

Residuos

El Proyecto no generará emisiones a la atmósfera ni efluentes líquidos que solos o combinados puedan generar riesgos para la salud de la población. Respecto a las emisiones, el Proyecto no generará efluentes líquidos adicionales a lo ya evaluados y aprobado en la RCA N° 217/2017, manteniendo su manejo de acuerdo a lo aprobado.

Además, para la fase de construcción y operación, las condiciones de almacenamiento, manejo, frecuencia de retiro y cantidades de residuos, no varían respecto a lo evaluado y aprobado en la RCA N° 0217/2011.

**5.2. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire**

Tabla 5.2. *Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire*

Impacto no significativo:	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción subestación Caitan e instalación de faenas
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Tabla 6.2 del ICE.

Suelo

El Proyecto se ejecutará principalmente sobre áreas previamente intervenidas por actividades antrópicas e industriales. Las características de emplazamiento evaluadas y aprobadas mediante la RCA N° 0217/2017 no serán modificadas por el Proyecto, ya que corresponde la incorporación de una nueva S/E en sectores ya evaluados, por lo que no se intervendrán nuevas áreas para la biodiversidad. Reforzando lo anterior, la caracterización de suelo realizada en terreno (ver anexo 2.2 de la DIA), tiene como principal resultado que el recurso suelo posee condiciones con propiedades limitadas para el establecimiento de especies vegetales. Estos corresponden a suelos no aptos para laboreo cuando el parámetro de restrictivo es la pendiente. En terreno se observó una completa ausencia de especies vegetales y un actual desuso de estos suelos.

De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no generará la pérdida de suelo o de su capacidad de sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

Flora

En flora y vegetación, se establece que el área de influencia pertenece al Piso de Vegetación Matorral Desértico Mediterráneo costero de *Copiapoa boliviana* y *Heliotropium pycnophyllum*, que corresponde a un matorral extremadamente xeromórfico en el que dominan especies de *Heliotropium Pycnophyllum* y *Nolana peruviana*, con presencia de *Copiapoa boliviana*. Por lo general, la cobertura de la vegetación es muy baja, pero se incrementa levemente durante los años más húmedos por la emergencia de las plantas herbáceas. Presenta amplias zonas desprovistas de plantas vasculares. La única especie registrada en terreno corresponde a *Cistanthe salsoides*, una especie nativa que no se encuentra en estado de conservación. Los ejemplares de esta especie se

encontraron secos y algunos sólo como rastros.

#### Fauna

Respecto a la fauna, se tiene que durante el trabajo de terreno no se registraron especies relevantes de conservación, como las aves *Leucophaeus modestus* (gaviota garuma) y *Sternula lorata* (gaviotín chico) y los sitios de nidificación para estas dos especies, se encuentran alejados del área del proyecto dada la presencia constante de vehículos y perros, puede entreverse que no sería un lugar apto para estas especies. Por lo tanto, es posible determinar que no se generarán efectos sobre la diversidad biológica y su capacidad de regeneración.

#### Ruido

El proyecto considerará la ejecución de una nueva obra en un sector evaluado por la RCA N°0217/2017, por lo que todas las exigencias y condiciones asociadas al resguardo de la componente fauna sobre la nidificación de la especie *Sternula lorata* que emanan de la RCA antes mencionada, no se verán afectadas y se mantendrán vigentes. A mayor abundamiento, la RCA establece que las actividades de operación no generarán incumplimiento de los máximos que establece el D.S. N°38/l 1 del MMA. Del mismo modo, en sitios con presencia de fauna no se superarán los 85 [dB(Z)] que solicita el criterio EPA. Finalmente, en relación a la evaluación normativa de las actividades que tienen relación con el ruido proveniente del tráfico vehicular, se estableció que no superará los máximos de referencia que establece la normativa suiza OPB 814.41 (considerando 4.3.5.6. de la RCA 217/17). En consecuencia, no se esperan efectos de las emisiones de ruido sobre fauna nativa durante la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto.

#### Aire

En base a los antecedentes presentados en Proyecto original y a las obras del presente proyecto, se puede afirmar que, durante las fases del proyecto evaluadas, las emisiones a la atmósfera no presentarán superación de la normativa vigente.

#### Agua

El proyecto en ningún caso extraerá agua desde cuerpos superficiales o subterráneos continentales. Consecuentemente, el Proyecto no considera en ninguna de sus fases la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, explotación de glaciares.

### **5.3. Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos**

Tabla 5.3. *Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos*

Impacto no significativo:	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción subestación Caitan e instalación de faenas
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.3 del ICE

Las modificaciones que establece el proyecto a la RCA N° 0217/2017, se ubicarán dentro del sector industrial de Mejillones. Adicionalmente, no se modificarán los niveles de actividad estimados para las distintas fases del Proyecto original y, por lo tanto, tampoco se modificarán los viajes y usos de las vías de acuerdo a lo ya autorizado.

El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas, toda vez que no se identifican grupos humanos cercanos al área del Proyecto.

### **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**

Tabla 5.4. *Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios*

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

<i>para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar</i>	
Impacto no significativo:	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción subestación Caitan e instalación de faenas
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.4. del ICE.
El Proyecto no se localizará en o alrededor de áreas, recursos o poblaciones protegidas.	

**5.5. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.**

<i>Tabla 5.5. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.</i>	
Impacto no significativo:	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción subestación Caitan e instalación de faenas
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.5 del ICE.
<p>La ejecución del Proyecto no implicará la obstrucción de la visibilidad a ninguna zona con valor paisajístico ya que no cambia las características de lo autorizado. De acuerdo con lo señalado en el anexo 2.8 de la DIA, la prospección en terreno permite establecer que el área de estudio es una zona bastante intervenida desde un punto de vista antrópico, pudiéndose encontrar, caminos; líneas de transmisión eléctrica; subestaciones eléctricas; entre otros. Considerando este grado de intervención, se concluye que las instalaciones del proyecto no alterarán significativamente el paisaje existente.</p> <p>El área donde se emplazará el proyecto no presenta recursos o elementos con valor paisajístico o turístico. Cabe señalar, que el área de emplazamiento del proyecto se encuentra actualmente intervenida por el actual sector industrial.</p>	

**5.6. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural**

<i>Tabla 5.6. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural</i>	
Impacto no significativo:	Alteración del componente arqueológico y/o paleontológico
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción subestación Caitan e instalación de faenas
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Tabla 6.6. del ICE.
<p>En el área de inserción del proyecto (que corresponde a un área de uso industrial) no existen construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. En el anexo 2.5 de la DIA, se establece que, como resultado de la prospección en terreno realizada en el área de influencia del proyecto, no se detectó presencia de bienes patrimoniales arqueológicos ni Monumentos Nacionales en ninguna de sus categorías.</p> <p>Específicamente, se tiene que la observación de perfiles expuestos a través de cárcavas de erosión</p>	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

natural o de excavaciones antrópicas preexistentes confirman la ausencia de restos patrimoniales en estratigrafía. Sin perjuicio de lo anterior, se considerará que ante la eventualidad de que se realice un hallazgo arqueológico no previsto, se deberá proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.

Por otro lado, se implementará un monitoreo arqueológico durante la fase de construcción según las especificaciones señaladas en el numeral 2 del capítulo V de la Adenda de la DIA.

En relación al componente paleontológico, se señala que se harán extensivas las medidas establecidas en el considerando 7.2 de la RCA N° 0217/2017 para las zonas fosilíferas, correspondientes a monitoreo paleontológico permanente, rescate de colección paleontológica representativa y charlas de inducción en paleontología a los trabajadores de las obras.

**6°. Que resulta aplicable al Proyecto el siguiente permiso ambiental sectorial, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:**

**6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS**

Tabla 6.1.1. Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza del artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Este permiso se requerirá para la implementación de un sistema de disposición particular de aguas servidas en base a fosa séptica y fosa de infiltración mediante drenes para el manejo de residuos líquidos de los baños con capacidad para 5 personas, con una tasa de generación de aguas servidas de 150 l/hb/día y con una capacidad de tratamiento de 1.200 l/día de aguas servidas. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el anexo 3 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 374 de fecha 11 de marzo de 2019 la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

Tabla 6.1.2. Permisos para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de residuos y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos y desperdicios de cualquier clase del artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Este permiso se requerirá para un sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos para la fase de construcción, consistente en un área de aproximadamente 8 m <sup>2</sup> . Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el anexo 4 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias	No existen condiciones o exigencias.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

específicas para su otorgamiento	
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 374 de fecha 11 de marzo de 2019 la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

Tabla 6.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos del artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Este permiso se requerirá para las zonas de acopio de residuos peligrosos contempladas para la fase de construcción. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el anexo 5 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 374 de fecha 11 de marzo de 2019 la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

Tabla 6.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcción fuera de los límites urbanos del artículo 160 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Este permiso se requerirá para la construcción de la nueva S/E Caitan 220/69 kV en el sector de la S/E Enlace (obra permanente) y para la nueva instalación de faena como apoyo a la construcción de la nueva S/E Caitan (temporal). Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el anexo 7 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 717 de fecha 12 de diciembre de 2018 la Dirección Regional SAG se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

**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:**

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

Tabla 7.1. Emisiones a la atmosfera	
Componente/materia:	Emisiones a la atmosfera
Norma	Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción el material particulado generado será

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

	<p>controlado mediante el abatimiento con aplicación de agua en los frentes de trabajo y humectación de caminos de acceso y de tránsito interno no pavimentados.</p> <p>Por su parte, durante la fase de operación el control de las emisiones de gases de combustión de vehículos, camiones y maquinaria pesada corresponderá a mantenciones periódicas de manera que se cumplan las normas de emisión establecidas, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica periódico, asegurando que los motores operen en buenas condiciones.</p> <p>Durante la fase de cierre aplicarán las mismas medidas de control señaladas para la fase de construcción.</p> <p>Sin perjuicio de lo antes expuesto, cabe señalar que se contempla que la humectación de caminos no pavimentados será realizada dos veces al día para la fase de construcción y cierre, en tanto que para la fase de operación la humectación ésta será realizada una vez al día cuando se ejecuten las actividades de mantenimiento.</p>
Indicar de cumplimiento	Registros de mantenciones preventivas de humectación de caminos, tal como se señaló en RCA 217/17.
Forma de control y seguimiento	Mantención en obra de los registros de humectación de caminos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.1 del ICE.

Tabla 7.2. Emisiones a la atmosfera	
Componente/materia:	Emisiones a la atmosfera
Norma	D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones de fuentes fijas, fue modificado por el D.S. N° 1 del año 2013 del Ministerio de Medio Ambiente sobre Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones del Proyecto de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes ( <a href="http://www.retc.cl">www.retc.cl</a> ) o el que se encuentre vigente para tales efectos. Se hará la declaración de fuentes de emisión conforme a los procedimientos establecidos para tal efecto y se informará sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala, conforme a los artículos 1°, 2° y 3°.
Indicar de cumplimiento	Se mantendrá un registro a disposición de la Autoridad que incorpore: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Elaboración del Formulario 138.</li> <li><input type="checkbox"/> Obtención de certificado de declaración de emisiones según lo indica este Decreto.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro a disposición de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.2 del ICE.

Tabla 7.3. Emisiones a la atmosfera	
Componente/materia:	Emisiones a la atmosfera
Norma	Decreto Supremo N° 54/1994 y sus modificaciones del Ministerio de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

	Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	Tal como se señala en Proyecto original, como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Indicar de cumplimiento	<input type="checkbox"/> Registro de mantenencias periódicas. <input type="checkbox"/> Certificado de revisión técnica al día
Forma de control y seguimiento	Todos los vehículos relacionados con el proyecto tendrán su revisión técnica al día.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.3 del ICE.

Tabla 7.4. Emisión lumínica	
Componente/materia:	Emisión lumínica
Norma	<input type="checkbox"/> Decreto Supremo N° 43/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación Lumínica. <input type="checkbox"/> Resolución Exenta N°475, Establece Régimen Provisorio y Dicta Instrucciones Generales Sobre Deberes de Remisión de Información para Fuentes Emisoras Reguladas por la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, Decreto Supremo N° 43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	<p>En el caso de requerirse instalaciones lumínicas, estas considerarán las restricciones y límites máximos de emisión lumínica establecidos en la presente norma.</p> <p>Por otro lado, la información requerida por la Resolución Exenta N° 475 será remitida a la oficina regional de la Superintendencia del Medio Ambiente que corresponda, dentro de los 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación.</p>
Indicar de cumplimiento	<input type="checkbox"/> Realización de TEI Declaración de Instalación eléctrica Interior. <input type="checkbox"/> Certificado de control luminométrico de las luminarias instaladas en el proyecto. <input type="checkbox"/> Declaración simple del instalador autorizado a cargo de la ejecución de las instalaciones, en la cual indique el cumplimiento del ángulo de montaje de dichas luminarias. <input type="checkbox"/> Copia de la carta timbrada por la oficina regional de la Superintendencia del Medio Ambiente que acredita la entrega de la información materia de la presente resolución.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Las luminarias estarán certificadas y su emisión lumínica será menor a los límites máximos establecidos. <input type="checkbox"/> Mantención en obra de la copia de los documentos que acrediten la entrega de información a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.1 del ICE.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

Tabla 7.5. Ruido	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Forma de cumplimiento	Se afirma que, durante las fases de construcción y operación, los niveles de ruido proyectados se encuentran por debajo de los límites máximos establecidos en la normativa, dándose cumplimiento a esta última.
Indicar de cumplimiento	Se prevé que las obras de construcción sean realizadas en periodo diurno. Se verificará el estado correcto de los equipos y/o maquinarias que serán utilizados en las distintas etapas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Conforme a los resultados obtenidos en el estudio de ruido, se establece que el Proyecto cumple con la normativa vigente esta materia no sobrepasando los niveles de presión sonora establecidos en la zona y no existirá afectación a receptores sensibles cercanos al Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.3.1 del ICE.

Tabla 7.6. Residuos no peligrosos	
Componente/materia:	Residuos
Norma	<input type="checkbox"/> D.F.L. N° 725/1968, modificado por Ley N° 20.300 del Ministerio de Salud. Código Sanitario;  <input type="checkbox"/> Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento	<p>Durante la fase de construcción, el Proyecto contempla la generación de residuos domésticos y residuos industriales sólidos no peligrosos, para lo cual se requiere la habilitación de áreas de almacenamiento temporal de residuos en la instalación de faena que apoyará la construcción de la S/E Caitan.</p> <p>Para el manejo de residuos domésticos, en la fase de construcción se instalarán contenedores herméticos debidamente identificados, dispuestos en un área habilitada para ello con cierre perimetral para evitar el ingreso de animales. Estos residuos serán recolectados periódicamente por parte de un servicio especializado y serán llevados a un lugar de disposición final autorizado en las cercanías del Proyecto.</p> <p>Los residuos industriales sólidos no peligrosos se dispondrán en contenedores separados, previa clasificación en origen en los diversos puntos de generación. Los contenedores serán retirados periódicamente y trasladados al patio de salvataje considerado en cada sector del Proyecto, donde serán clasificados de acuerdo con la posibilidad de reutilizarlos o enviados directamente a un sitio de disposición final autorizado. En los casos en que los residuos sean de mayor tamaño, o que por sus características no puedan ser dispuestos en contenedores, serán transportados a granel hacia las áreas de almacenamiento de residuos autorizadas. Además, se contará con un</p>

	sistema de registro para hacer seguimiento.
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención del PAS y autorización sanitaria, a modo de cumplir con los requisitos de un lugar de disposición de residuos peligrosos para la etapa de construcción y operación.</li> <li>- Registro del SIDREP y/o SINADER, según corresponda.</li> <li>- Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas.</li>   <li>- Registro de disposición final de residuos industriales en lugares que cuenten con las debidas autorizaciones.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán copias en faena de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención del PAS y autorización sanitaria de los sitios de manejo de residuos.</li> <li>- Registro del SIDREP y/o SINADER, según corresponda.</li> <li>- Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas.</li>   <li>- Registro de disposición final de residuos industriales en lugares que cuenten con las debidas autorizaciones.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.4.1 del ICE.

Tabla 7.7. Residuos peligrosos	
Componente/materia:	Residuos
Norma	<input type="checkbox"/> Decreto Supremo N° 148/2003 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
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto considerará la habilitación de un área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL) a fin de almacenar en ellos los residuos peligrosos generados en la fase de construcción del Proyecto, los cuales requerirán de autorización previa por parte de la Autoridad Sanitaria.</p> <p>En el área de almacenamiento temporal corresponderá a una bodega de residuos peligrosos de 4 m<sup>2</sup>.</p> <p>La bodega de residuos peligrosos dará cumplimiento al D.S. N° 148/2003, por ello contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrán un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales, estarán techadas y protegidas, contarán con un pretil con la capacidad de retención de escurrimientos o derrames, mantendrá la señalización respectiva y contarán con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Además, se contará con un sistema de registro para mantener claridad de la generación y retiro de residuos.</p>
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención del PAS 142 y autorización sanitaria, a modo de cumplir con los requisitos de un lugar de disposición de residuos peligrosos para la etapa de construcción y operación.</li> <li>- Registro del SIDREP.</li> <li>- Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas.</li>   <li>- Registro de disposición final de residuos industriales en lugares que cuenten con las debidas autorizaciones.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias en faena de:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

	<input type="checkbox"/> Obtención del PAS 142 y autorización sanitaria de los sitios de manejo de residuos. <input type="checkbox"/> Registro del SIDREP. <input type="checkbox"/> Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas.  <input type="checkbox"/> Registro de disposición final de residuos industriales en lugares que cuenten con las debidas autorizaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.4.2 del ICE.

Tabla 7.8. Residuos	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Ley N°20.290, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a las obligaciones dispuestas por el presente reglamento en cuanto a la forma de realizar la declaración de residuos, según el formato y requisitos señalados en la normativa vigente.
Indicador de cumplimiento	Declaración anual en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación anual del ingreso de datos de generación de residuos del Proyecto en el Registro de emisiones y transferencia contaminantes (RETC).
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.4.3 del ICE.

Tabla 7.9. Declaración de residuos	
Componente/materia:	Declaración de residuos
Norma	<input type="checkbox"/> D.S. N° 31/2017, que modifica Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a las obligaciones dispuestas por el presente reglamento en cuanto a la forma de realizar la declaración de residuos, según el formato y requisitos señalados en la normativa vigente.
Indicar de cumplimiento	Declaración anual en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación anual del ingreso de datos de generación de residuos del Proyecto en el Registro de emisiones y transferencia contaminantes (RETC).
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.4.4 del ICE.

Tabla 7.10. Residuos líquidos	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	<input type="checkbox"/> D.F.L. N° 725/1968, modificado por Ley N° 20.300 del Ministerio de Salud. Código Sanitario; <input type="checkbox"/> Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

	básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	La forma de cumplimiento no variará de acuerdo a lo evaluado y aprobado en la RCA N° 217/2017. En la fase de construcción, para el caso de los frentes de trabajo que estén alejados de los sitios indicados anteriormente se instalarán baños químicos para el uso del personal. Siendo estos sectores provisorios, una vez que sea retirados al finalizar la etapa de construcción, el lugar será reacondicionado sanitariamente.
Indicador de cumplimiento	<input type="checkbox"/> Contrato de prestación de servicio de dotación y retiro de baños químicos. <input type="checkbox"/> Registro de mantenencias a instalaciones sanitarias. <input type="checkbox"/> Autorización sanitaria para instalaciones a utilizar en fase de construcción y operación.  <input type="checkbox"/> Registro de retiro de aguas servidas por empresas autorizadas en el caso de los baños químicos y fosa séptica en la fase de operación.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Copia del contrato de retiro de baños químicos.  <input type="checkbox"/> Se mantendrán un registro de los retiro y disposición final de aguas servidas por empresas autorizadas en el caso de los baños químicos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.5.1 del ICE.

Tabla 7.11. Vialidad y transporte	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	Se exigirá al transportista de tierra y áridos, que eviten su dispersión al aire y para ello deberán considerar el cubrir total y eficazmente la carga con lonas de dimensiones adecuadas, u otro sistema de manera de lograr este objetivo.
Indicar de cumplimiento	Se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se manteniendo un registro de dichas inspecciones. Para el seguimiento se considera una inspección in situ y revisión de registros, éstos últimos indicando la placa patente del vehículo con carga antes de su salida de la obra. En caso de verificar no conformidades, se capacitará al transportista respecto del uso de la cubierta cuando el camión esté cargado.
Forma de control y seguimiento	Fases de construcción y operación: Registro fotográfico o procedimiento de contratista.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.6.1 del ICE.

Tabla 7.12. Urbanismo y construcción	
Componente/materia:	Urbanismo y construcción
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1976 del MINVU y sus

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

	modificaciones posteriores, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	El Proyecto no se contrapone a los Instrumentos de Planificación Territorial indicados, cumpliendo con la Planificación urbana Regional y Comunal.
Indicador de cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.7.1 del ICE.

Tabla 7.13. Sustancias peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Decreto Supremo N.º 43/15 Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo exigido por la normativa.
Indicar de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo a lo establecido en la N.Ch. N° 1.411/78.</li> <li>- HDS para las sustancias peligrosas almacenadas, disponibles en el sector de almacenamiento.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro fotográfico de la rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo a lo establecido en la N.Ch. N° 1.411/78.  <input type="checkbox"/> Se mantendrán copias de las HDS para las sustancias químicas almacenadas y transportadas, en faenas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.8.1 del ICE.

Tabla 7.14. Patrimonio cultural	
Materia:	Patrimonio cultural
Norma	<input type="checkbox"/> Ley N° 17.288 del Congreso Nacional. Legisla sobre Monumentos Nacionales <input type="checkbox"/> D.S. N°484/90 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

Indicador de cumplimiento	En caso de producirse un hallazgo, realizar: 1. Informe de hallazgo suscrito por un arqueólogo. 2. Envío de informe al CMN.
Forma de control y seguimiento	En caso de producirse un hallazgo, se mantendrán registros de: <input type="checkbox"/> Informe de hallazgo suscrito por un arqueólogo. <input type="checkbox"/> Envío de informe al CMN.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.9.1 del ICE.

8°. Que, el Proyecto no considera compromisos voluntarios, condiciones o exigencias.

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

El proyecto se adhiere al Plan de Contingencia y Emergencia del Proyecto original, el cual se presenta en el anexo 2 y respuesta 14 de la Adenda de la DIA.

10. Que, no se solicitó la apertura de proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300.

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 4.4 de la presente Resolución.

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

14. Que, para que el Proyecto **“Obra Complementaria a la RCA N°0217/2017: Subestación Eléctrica Caitan”** pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

16. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta 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.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

17. 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.

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

**RESUELVO:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto **“Obra Complementaria a la RCA N°0217/2017: Subestación Eléctrica Caitan**, presentado por Caitan SpA.

2°. Certificar que el Proyecto **“Obra Complementaria a la RCA N°0217/2017: Subestación Eléctrica Caitan”** cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el Proyecto **“Obra Complementaria a la RCA N°0217/2017: Subestación Eléctrica Caitan”** cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142 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 **“Obra Complementaria a la RCA N°0217/2017: Subestación Eléctrica Caitan”** 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 4.4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo al artículo 20 de la Ley N° 19.300 ante el/la Director/a Ejecutivo/a 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

Marco Antonio Díaz Muñoz  
Intendente II Región  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Antofagasta

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>

Naldy Lorena Miranda Miranda  
Directora (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región de Antofagasta

RMM/NMM/AAP

Distribucion:

Yoshihiro HAYAZAKI

CONAF, Región de Antofagasta

DGA, Región de Antofagasta

DOH, Región de Antofagasta

Gobernación Marítima de Antofagasta

Gobierno Regional, Región de Antofagasta

Ilustre Municipalidad de Mejillones

Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta

SAG, Región de Antofagasta

SEC, Región de Antofagasta

SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta

SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta

SEREMI de Desarrollo Social, Región de Antofagasta

SEREMI de Energía, Región de Antofagasta

SEREMI de Minería, Región de Antofagasta

SEREMI de Salud, Región de Antofagasta

SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta

SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta

SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta

SEREMI MOP, Región de Antofagasta

SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta

Servicio de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta

Servicio Nacional de Pesca, Región de Antofagasta

Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta

Consejo de Monumentos Nacionales

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

Superintendencia de Servicios Sanitarios

CC:

Encargado Participación Ciudadana

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143025307>