

Califica Ambientalmente el proyecto “Ampliación Planta Desaladora Norte”

Antofagasta

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “**Ampliación Planta Desaladora Norte**”, presentada por Aguas de Antofagasta S.A. con fecha 16 de octubre de 2020 y admitida a trámite con fecha 20 de octubre de 2020, su Adenda del 31 de mayo de 2021 y su Adenda Complementaria del 25 de octubre de 2021.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “**Ampliación Planta Desaladora Norte**”.

3°. El Acta de Evaluación N°08/2021 de fecha 27 de enero de 2021, del Comité Técnico de la Región de Antofagasta.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “**Ampliación Planta Desaladora Norte**” de fecha 22 de noviembre de 2021.

5°. El acuerdo N°77/2021 del 30 de noviembre de 2021 de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta.

6°. La Resolución de Calificación Ambiental N°0228/2001 de fecha 27 de septiembre de 2001 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, del proyecto “Planta Desaladora de Agua de Mar de Antofagasta II Región – Chile”, la Resolución de Calificación Ambiental N° 0397/2014 de fecha 07 de julio de 2014 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, del proyecto “Actualización y Ampliación Planta Desaladora La Chimba”; que se modifican 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 “**Ampliación Planta Desaladora Norte**”.

8°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“Reglamento del SEIA”); en la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Resolución N° 7/2019 que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; en la Resolución Exenta RA N° 119046/280/2019 de fecha 03/09/2019 que nombra al Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta (“SEA Antofagasta”); y en el Decreto Supremo N° 178 de fecha 12 de julio de 2021, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública que nombra al Delegado Presidencial de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:



## CONSIDERANDO:

1°. Que, Aguas de Antofagasta S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “**Ampliación Planta Desaladora Norte**” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Aguas de Antofagasta S.A.
Rut	76.418.976-0
Domicilio	Av. Pedro Aguirre Cerda 6496
Teléfono	55-2356801
Nombre representante legal	Mario Corvalán Neira
Rut representante legal	10.621.674-6
Domicilio representante legal	Av. Pedro Aguirre Cerda 6496
Teléfono representante legal	55 2356700
Correo electrónico Titular o representante legal	mcorvalan@aguasantofagasta.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 22 de noviembre de 2021, el Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 del ICE; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 6 del ICE; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión 36/2021, de fecha 30 de noviembre de 2021, la Comisión de Evaluación de la Antofagasta acordó calificar favorablemente el proyecto “**Ampliación Planta Desaladora Norte**”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 22 de noviembre de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El objetivo del Proyecto consiste en disponer de un sistema de producción de agua potable sustentable y sostenido en el tiempo para las ciudades de Antofagasta y Mejillones.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): <i>“o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.”</i>		
Vida útil	El Proyecto tendrá una vida útil de 390 meses. Para más detalle ver respuesta I.3 del ítem I de la Adenda Complementaria de la DIA.		
Monto de inversión	USD 146.700.000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	La actividad que marcará el hito de inicio del Proyecto será la ejecución de las obras proyectadas correspondiente a la habilitación Instalación de Faena.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	En la Tabla 1-3 de la DIA, se detallan las RCA modificadas por motivo del presente Proyecto.
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	<p>El Proyecto modifica las siguientes Resoluciones de Calificación Ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RCA N° 228/2001 que califica favorablemente el Proyecto “Planta Desaladora de Agua de Mar de Antofagasta II Región – Chile”.</li> <li>- RCA N°397/2014 que califica favorablemente el Proyecto “Actualización y Ampliación Planta Desaladora La Chimba”.</li> </ul> <p>Para más detalle de las modificaciones de resoluciones de calificación ambiental vigentes ver Tabla 1-3 de la DIA.</p>
	[X]		

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la región, provincia y comuna de Antofagasta, en el sector donde actualmente se ubica la Planta Desaladora Norte (Ex La Chimba).
Descripción de la localización	El Proyecto consiste en un aumento de capacidad de la Planta Desaladora Norte (Ex Planta Desaladora La Chimba), ubicada en la ciudad de Antofagasta, e involucra tanto a las obras de ampliación proyectadas como a las obras que forman parte del Sistema de Desalación Adicional y del Sistema de Desalación Provisorio.
Superficie	El Proyecto contempla intervenir 3,55 ha. Para más detalle ver numeral 1.6.3 de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las Coordenadas Geográficas del Proyecto se presentan en la Tabla 1-7, TABLA 1-8 y TABLA 1-9 del DIA.
Caminos de acceso	El acceso al Proyecto en específico es a través de la Ruta N°1 desde el acceso norte de la ciudad de Antofagasta con dirección al sur, tomando la Caletera Pedro Aguirre Cerda a la altura de la rotonda que da acceso a la ruta B-446.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo 2.3 de la DIA se adjunta el KMZ correspondiente al área del Proyecto, actualizado en el Anexo 01 de la Adenda, donde se puede visualizar el Layout de implantación del Proyecto.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Instalación de faenas	Las Instalación de faena tendrá una superficie de 1,5 ha y estará compuesta por: oficinas, comedor, servicios higiénicos, garita de acceso, camarines, patio de acopio de materiales, bodega de almacenamiento de equipos, contenedores de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, patio de acopio para residuos industriales no peligrosos, bodega de RESPEL, estacionamientos y PTAS.
Habilitación de la instalación de faenas	Posterior al despeje y nivelación del terreno, se realizará el cierre perimetral para luego movilizar los recursos al terreno (maquinaria, equipos, instalaciones, etc.). Una vez con materiales y maquinarias dispuestas, se procederá a la construcción de radieres para montar los distintos contenedores que serán habilitados como: oficinas administrativas, talleres, comedores, camarines, baños y lavamanos, bodegas de herramientas, bodega de RESPEL; además se contempla



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	dejar sitios destinados como patio de acopio de materiales, y patios de acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios, asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos. Adicionalmente, se habilitarán dos frentes de trabajos móviles, de carácter simultáneo, los que se ubicarán geográficamente en función del avance físico de las obras del Proyecto.
Movimientos de tierra zona marítima	Para llevar a cabo las diferentes obras del Proyecto se realizarán movimientos de tierra en las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Excavación para la instalación de tuberías captación de agua de mar y emisario de descarga de salmuera.</li> <li>- Nivelación del fondo marino para el asentamiento de torres de captación de agua de mar.</li> <li>- Excavación y rellenos para la construcción de edificio de captación y cámara bypass.</li> <li>- Excavación de zanjas, para obras de protección costera.</li> </ul> Nivelación para la realización de caminos de acceso.
Obras civiles y montajes zona marítimas	Para llevar a cabo las obras civiles y montajes en zona marítimas se contemplan las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de tuberías captación de agua de mar y emisario de descarga de salmuera, mediante el apoyo de un muelle o patín provisorio de lanzamiento.</li> <li>- Construcción de edificio de captación, la planta elevadora de agua de mar será construida a la cota del terreno natural existente, en base a hormigón armado principalmente, tanto para sus fundaciones como para los muros perimetrales y losa de techo. Solo la sentina de captación quedará totalmente bajo la cota del nivel de terreno natural. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de caminos de acceso y vías interiores del Proyecto los cuales estarán formados por una carpeta asfáltica, la cual será de material pétreo cementado con asfalto, que permitirá el tránsito fácil y cómodo de los vehículos.</li> </ul> </li> </ul>
Movimientos de tierra zona de procesos	Una vez realizado el trazado de las tuberías de impulsión de agua de mar y descarga de efluentes, se procederá con la excavación de la zanja donde irán instaladas ambas tuberías. Dicha zanja será de tipo abierta y ejecutada por maquinaria pesada del tipo excavadora. En caso de encontrar roca, se procederá en primera instancia a utilizar una excavadora con picotón para romper y/o fracturar la roca existente.
Obras civiles y montajes zona de Procesos	Las principales obras civiles que se ejecutarán se describen a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la zona de procesos se contempla la construcción de: fundaciones, trincheras, estanques, salas eléctricas y pretilas de hormigón armado, losas, así como también la construcción de calles interiores, veredas, urbanización y remplazo de cierre perimetral existente.</li> <li>- Instalación de tuberías de impulsión de agua de mar y descarga de salmuera.</li> <li>- Construcción de caminos de acceso y vías interiores del Proyecto.</li> <li>- Construcción de muros de contención.</li> </ul>
Pruebas y puesta en operación	Las pruebas de planta se realizarán para asegurar que el funcionamiento de los equipos y sistemas se ajuste a las condiciones esperadas.
Desmovilización de contratistas	Consiste en las actividades necesarias para el desarme y retiro de las instalaciones de faenas, frentes de trabajo, y área de acopio de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	materiales. Todas las acciones están orientadas a dejar el terreno en las condiciones similares a las iniciales.														
Recursos naturales renovables	<p>Agua de Mar: Se extraerán 1.842 l/s de agua de mar, los que se utilizarán en la etapa de pruebas y puesta en marcha de la Ampliación Proyectada.</p>														
Emisiones y efluentes	<p><b>a) Emisiones a la atmósfera:</b></p> <p>En la fase de Construcción el proyecto se generarán emisiones atmosféricas, asociadas principalmente a las actividades de movimiento de tierra, tales como excavaciones, compactación, transferencia de material y carguío, así como actividades de traslado que consideran la circulación de vehículos por caminos pavimentados. Además, se contempla el uso de maquinaria y grupos electrógenos.</p> <p>Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase de Construcción</th> <th>MP<sub>10</sub></th> <th>MP<sub>2,5</sub></th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>x</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total (ton/fase)</td> <td>21,708</td> <td>10,343</td> <td>27,117</td> <td>2,996</td> <td>120,430</td> <td>6,166</td> </tr> </tbody> </table> <p>Forma de control de emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados, con un 75% y con una frecuencia de aplicación y/o mantención de 1 vez al año.</li> <li>- Carpas resistentes para la carga de áridos.</li> <li>- Humectación de material de excavación, carga y descarga, con una frecuencia de aplicación y/o mantención de 1 vez al día, según condiciones meteorológicas.</li> <li>- Habilitación de barrera cortaviento en la zona de procesos, con una frecuencia de aplicación y/o mantención de 1 vez, durante la fase de construcción.</li> </ul> <p>Forma de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de la aplicación del supresor de polvo, que incluya registro fotográfico durante el desarrollo de la actividad.</li> <li>- Registro de salida de camiones desde el área de Proyecto, con su carga cubierta.</li> <li>- Registro diario de humectación.</li> <li>- Reporte de la habilitación de barrera cortaviento, que incluya registro fotográfico durante el desarrollo de la actividad.</li> </ul> <p>Para más detalle ver Anexo 10 de la Adenda.</p> <p><b>b) Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas):</b></p> <p>Se generarán aguas servidas provenientes de dos PTAS Modulares, se estima una cantidad de 1.824 m<sup>3</sup>/mes para la ampliación proyectada y 675 m<sup>3</sup>/mes para el sistema de desalación adicional y provisorio.</p> <p>Como medidas de manejo temporal, los efluentes tratados serán almacenados en estanques con aireación forzada. Posteriormente, serán gestionados y retirados diariamente o según requerimiento por una empresa autorizada y especializada la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes.</p> <p>Para más detalle ver respuesta III.3.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p><b>c) Lodo PTAS:</b></p> <p>Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán lodos de origen doméstico.</p> <p>Se estima una generación de 89,38 kg/mes para la ampliación proyectada. Los cuáles serán almacenados temporalmente en el fondo</p>	Fase de Construcción	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	Total (ton/fase)	21,708	10,343	27,117	2,996	120,430	6,166
Fase de Construcción	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>									
Total (ton/fase)	21,708	10,343	27,117	2,996	120,430	6,166									



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>de las PTAS, para su posterior retiro, el cual será una vez cada 6 meses como máximo o según requerimiento por una empresa autorizada y ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p><b>d) Emisiones de Ruido:</b> Las principales emisiones de ruido durante la fase de construcción tendrán su origen en el uso de maquinaria de excavación y el retiro de infraestructura existente. De acuerdo a lo señalado por el titular, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para más detalle ver Anexo 11 de la Adenda.</p> <p><b>e) Ruido submarino:</b> El Proyecto utilizará tronaduras durante la fase de construcción. En el Anexo 35 “Modelación numérica del proceso de tronaduras submarinas y sus efectos en el medio marino” de la Adenda, se indica que el estudio numérico de las vibraciones y ruido. Para mitigar el efecto del ruido submarino y vibraciones en el monumento Natural La Portada y Reserva Marina La Rinconada, se realizarán 3 tronaduras por mes (cada 10 días). Se aplicará una barrera de burbujas para minimizar el posible impacto acústico en el medio marino.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><b>a) Residuos sólidos domiciliarios:</b> Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que estarán compuestos básicamente de papel, cartón, botellas plásticas y de aluminio y materia orgánica. Se estima una generación de 13,365 t/mes para la ampliación proyectada y 4,95 ton/mes para el sistema de desalación adicional y provisorio. Los cuáles serán almacenados temporalmente en una bodega, para su posterior retiro el cual será realizado con una frecuencia de tres veces por semana por una empresa autorizada y depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p><b>b) Residuos sólidos industriales no peligrosos:</b> Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, los que estarán compuestos básicamente de restos metálicos, materiales de embalaje, plásticos y maderas. Se estima una generación de 0,28 t/mes para la ampliación proyectada y 0,21 t/mes para el sistema de desalación adicional y provisorio. Los cuáles serán acopiados temporalmente en el Patio de Acopio de la Instalación de Faena, para su posterior retiro el cual será una vez por semana por una empresa autorizada y ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p><b>c) Residuos sólidos peligrosos:</b> Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos, los que estarán compuestos básicamente de guapes contaminado, aceites y grasas, elementos de protección personal contaminado, baterías, pilas, tubos fluorescentes, entre otros. Se estima una generación de 0,135 t/mes para la ampliación proyectada y 0,102 t/mes para el sistema de desalación adicional y provisorio. Los cuáles serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos de la Instalación de faena, para su posterior retiro el cual será una vez cada 6 meses como máximo por una empresa autorizada y ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p><b>d) Salmuera:</b> La Ampliación Proyectada generará un caudal máximo de 1.268 l/s de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>salmuera, cuya generación durante la fase de construcción será acotada a las pruebas y puesta en marcha. No obstante, el caudal máximo de estas pruebas no sobrepasará en ningún caso el caudal de diseño de la Planta en su conjunto.</p> <p>Como forma de manejo la descarga de salmuera será a través del emisario submarino.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Ver Capítulo 4.5 del ICE.
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Torres de captación de agua de mar	El Proyecto contempla la incorporación de dos nuevas torres rectangulares de hormigón armado. Las torres se instalarán sobre el lecho marino a una profundidad de 24 m las cuales tendrán ventanas por la que ingresará el agua de mar, protegidas por rejillas.
Tuberías de captación de agua de mar	El Proyecto contempla dos tuberías de captación de agua de mar, una por cada torre de captación, las cuales se conectan en su extremo final al edificio de captación. Las tuberías serán de material polietileno de alta densidad (HDPE), diámetro 1.600 mm y tendrán una longitud de 410 m. Además, se considera la instalación de lastres de hormigón armado a lo largo de las tuberías, cuya función es mantenerlas en su posición de diseño.
Tuberías de impulsión de agua de mar	La tubería de impulsión de agua de mar conectará el edificio de captación, específicamente, la descarga de las bombas de impulsión de agua de mar, con la zona de procesos, específicamente el sistema de pretratamiento. Se ha proyectado en diámetro nominal 1.200 mm y su longitud aproximada será de 200 m.
Edificio de Captación de agua de mar	Recinto de hormigón armado que se ubicará en la costa con una superficie de 0,1 ha, en el cual se recibirá el agua de mar proveniente de las obras de captación y se ubicará el sistema de bombeo que impulsará dicha agua hacia la zona de procesos. Este estará dividido en: Sentina, Sala de bombas de agua de mar, Sala eléctrica captación de agua de mar, Cámara de carga y Estacionamiento.
Emisario submarino	Se contempla una tubería emisario, la cual se utilizará para descargar al mar la salmuera generada en el proceso de osmosis inversa. Se proyecta en material HDPE y diámetro 1.200 mm, con una longitud aproximada desde la cámara de carga hasta su extremo final de 290 m. Se considera la instalación de lastres de hormigón armado a lo largo de las tuberías, cuya función es mantenerlas en su posición de diseño. Además, en su tramo final submarino (30 m), se instalarán difusores los cuales permitirán optimizar el proceso de dilución de las sales en el medio marino.
Tubería de descarga terrestre	La tubería de descarga conectará el estanque de salmuera ubicado en la zona de proceso, con la cámara de carga ubicada en el edificio de captación. Se ha proyectado en diámetro nominal 1.200 mm y su longitud aproximada será de 180 m.
Cámara Bypass	El Proyecto contempla una cámara subterránea cuya superficie será de 0,01 ha y su función es permitir el abastecimiento de agua de mar hacia la planta existente, a través del sistema de captación de la ampliación proyectada. Cabe señalar que, esta cámara no operará en forma continua, siendo solo necesaria cuando se requiera realizar mantenimiento de la tubería de captación de la planta existente.
Camino acceso a captación	El Proyecto contempla una ruta de asfalto que conectará la calle Número 24 (existente) con el estacionamiento del edificio de captación de agua de mar. Su longitud aproximada será de 180 m y se proyecta en un ancho de 7 m.
Zona de procesos	Corresponde a la zona de una superficie de 1,32 ha en donde se emplazarán la infraestructura y equipos que conforman los sistemas mediante los cuales se produce agua potable a partir de agua de mar. Se dividirá en los siguientes sectores: nave de filtración, sector de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	reactivos, nave de osmosis inversa, sector de equipamiento para limpieza de membranas, sector post tratamiento e impulsión de agua producto, sector de neutralización y/o descarga y Patio eléctrico.														
Bodega (Carga General)	El Proyecto contempla una bodega común denominada Bodega de Carga General con 450 m <sup>2</sup> de superficie, la que contará con piso impermeable y no poroso con un borde para evitar fugas en caso de derrames.														
Plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS)	El Proyecto contempla la instalación de dos PTAS de tipo modular, con sistemas de aireación.														
Caminos interiores	Se considera un camino interno de asfalto que permitirá realizar un circuito alrededor de la zona de procesos, cuyas dimensiones aproximadas serán de 0,35 km de longitud y 7 m de ancho.														
Captación de agua de mar y generación de agua desalada	El agua de mar se captará mediante nuevas obras de captación, independientes de las que se construyeron originalmente para la Planta Desaladora Norte. Se captará el agua de mar a través de las dos torres de captación y sus correspondientes tuberías de captación. El caudal de agua de mar máximo asociado a la operación de la ampliación proyectada asciende a 1.842 l/s (6.631 m <sup>3</sup> /h).														
Mantenimiento	Se aplicará un plan de mantenimiento preventivo para equipos y componentes hidráulicos, mecánicos, eléctricos, de control y de comunicaciones, durante toda la fase de operación.														
Sistema de desalación provisorio	El Sistema de desalación provisorio, corresponde a un sistema existente que entró en operación en mayo de 2015 con una capacidad de producción de 76 l/s y una superficie de 0,476 ha, mediante desalación de agua de mar por tecnología de osmosis inversa.														
Sistema de desalación Adicional	El Sistema de desalación adicional, corresponde a un sistema existente que entró en operación en dos etapas: la primera en diciembre de 2016 (210 l/s) y la segunda en diciembre de 2018 (105 l/s). Cabe señalar que, este sistema tiene una capacidad de producción de 315 l/s y una superficie de 0,09 ha mediante desalación de agua de mar por tecnología de osmosis inversa.														
Productos generados	<b>Agua potable:</b> El Proyecto considera abastecer de agua potable desalada a un total de 407.188 usuarios de la ciudad de Antofagasta y Mejillones.														
Recursos naturales renovables	<b>Agua de Mar:</b> En la Ampliación Proyectada y Sistema de Desalación Adicional: Se extraerán 2.609 l/s de agua de mar para producción de agua potable por osmosis inversa. En el Sistema de Desalación Provisorio: Se extraerán 186 l/s de agua de mar para producción de agua potable por osmosis inversa. Este sistema se someterá a cierre cuando inicie fase de operación de la Ampliación Proyectada.														
Emissiones y efluentes	<b>a) Emisiones a la atmósfera:</b> En la Fase de Operación el proyecto se generarán emisiones atmosféricas, asociadas principalmente a las actividades de movimiento de tierra por el tránsito de vehículos en caminos no pavimentados y al uso esporádico de grupos electrógenos. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla: <table border="1" data-bbox="576 1888 1399 2028"> <thead> <tr> <th>Fase de Operación</th> <th>MP<sub>10</sub></th> <th>MP<sub>2,5</sub></th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>x</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total (t/año)</td> <td>4,007</td> <td>3,518</td> <td>21,708</td> <td>1,859</td> <td>88,950</td> <td>0,198</td> </tr> </tbody> </table> Forma de control de emisiones: - Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados, con un 75% y con una frecuencia de aplicación y/o mantención de 1 vez al año. Forma de verificación: - Reporte de la aplicación del supresor de polvo, que incluya registro fotográfico durante el desarrollo de la actividad. Para más detalle ver Anexo 10 de la Adenda.	Fase de Operación	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	Total (t/año)	4,007	3,518	21,708	1,859	88,950	0,198
Fase de Operación	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>									
Total (t/año)	4,007	3,518	21,708	1,859	88,950	0,198									



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p><b>b) Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas):</b></p> <p>Se generarán aguas servidas provenientes de dos PTAS Modulares, se estima una cantidad de 45 m<sup>3</sup>/mes para la ampliación proyectada y para el sistema de desalación adicional y provisorio.</p> <p>Como medidas de manejo temporal los efluentes tratados serán almacenados en estanques con aireación forzada. Posteriormente, serán gestionados diariamente y retirados según requerimiento por una empresa autorizada y especializada la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes.</p> <p>Para más detalle ver respuesta III.3.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p><b>c) Lodo PTAS:</b></p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán lodos de origen doméstico.</p> <p>Se estima una generación de 2,20 kg/mes para la ampliación proyectada. Los cuáles serán almacenados temporalmente en la PTAS, para su posterior retiro el cual será una vez cada 6 meses como máximo o según requerimiento por una empresa autorizada y ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p><b>d) Ruido:</b></p> <p>Las principales emisiones de ruido durante la fase de operación tendrán su origen en el uso de maquinaria e instalaciones propias del proyecto. De acuerdo a lo señalado por el titular, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para más detalle ver Anexo 11 de la Adenda.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><b>a) Residuos sólidos domiciliarios:</b></p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que estarán compuestos básicamente de papel, cartón, botellas plásticas y de aluminio, y materia orgánica.</p> <p>Para la ampliación proyectada y para el sistema de desalación adicional y provisorio, se estima una generación de 0,33 t/mes. Los cuáles serán acopiados temporalmente en contenedores herméticos, para su posterior retiro el cual será con una frecuencia diaria de lunes a viernes por una empresa autorizada y ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p><b>b) Residuos sólidos industriales no peligrosos:</b></p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, los que estarán compuestos básicamente de vidrios, plásticos, papel, cartón, maderas, metales, saco, maxi sacos, entre otros.</p> <p>Para la ampliación proyectada y para el sistema de desalación adicional y provisorio, se estima una generación de 6,127 t/mes. Los cuáles serán acopiados temporalmente en la zona denominada “Acopio transitorio de residuos industriales no peligrosos”, para su posterior retiro, el cual será con una frecuencia variable entre 1 vez cada 15 días por una empresa autorizada y ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p><b>c) Residuos sólidos peligrosos:</b></p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos, los que estarán compuestos básicamente de tarros de pintura usados, solventes, guaipes contaminados, desechos de aceites y lubricantes.</p> <p>Para la ampliación proyectada y para el sistema de desalación adicional y provisorio, se estima una generación de 0,756 t/mes. Los cuáles serán acopiados temporalmente en una bodega de residuos</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>peligrosos de operación, para su posterior retiro, el cual será una vez cada 6 meses como máximo por una empresa autorizada y ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p><b>d) Salmuera:</b> Se descargarán 80.453,5 m<sup>3</sup> /día equivalente a 931,175 l/s de salmuera. Las modelaciones del vertido de salmuera y comportamiento de la pluma salina se realizaron con los escenarios más desfavorables de Caudal Máximo y Mínimo de Descarga. Como forma de manejo la descarga de salmuera será a través del emisario submarino.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Ver Capítulo 4.6 del ICE.
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>	
Des energización de las instalaciones	Previo a las actividades de desmantelamiento, y con el fin de evitar accidentes por electrocución, se procederá al corte del suministro eléctrico y a la desconexión física de paneles de control, transformadores y cables conductores.
Habilitación de instalación de Faenas	Para llevar a cabo la fase de cierre del Proyecto, se contempla la instalación de oficinas modulares y zonas de acopio de material.
Desmantelamiento y demolición	<p>Se retirará todo el mobiliario y equipos de baños y oficinas.</p> <p>Se desmontarán las estructuras metálicas y las demás instalaciones que puedan desarmarse sin necesidad de demolición.</p> <p>Se desmontarán todos los equipos y posteriormente las tuberías y conductores eléctricos. Cabe señalar que, los equipos que serán desmontados contarán con un valor residual, que permitirá su venta en el mercado de equipos de reuso o su reutilización en otras operaciones de Aguas de Antofagasta S.A. En el caso de los ductos submarinos de captación y descarga, estos no serán desinstalados.</p>
Retiro de Escombros y Relleno	Los restos de demolición de hormigones serán dispuestos en lugares autorizados, mientras que la chatarra será puesta a la venta para su reciclaje. Otros desechos serán dispuestos en vertederos autorizados, como los municipales o en lugares donde se dispongan residuos peligrosos, según proceda.
Retiro de instalación de faenas	El Proyecto contempla desmovilizar todas las instalaciones provisorias y realizar una limpieza general de todo el recinto.
Cierre del recinto	Al cese de las operaciones se clausurarán los accesos mediante portones con llave, adicionalmente, para desincentivar el acceso a personas a estos lugares, se colocará letreros de advertencia (accesos restringidos, etc.).
Otras medidas	Una vez finalizada la vida útil de las obras del Proyecto se realizará una caracterización del suelo para establecer si ellos han sido afectados. Sobre la base de esta evaluación, se podrá incluir medidas de remediación.
Sistema de desalación provisorio	Las actividades a considerar para el cierre de estas obras son las siguientes: des energización de las instalaciones, habilitación de instalación de faenas, desmantelamiento y demolición, retiro de escombros y relleno, retiro de instalación de faenas y otras medidas, que corresponden a las mismas detalladas para las obras proyectadas.
Sistema de desalación Adicional	<p>En lo que respecta al Sistema de Desalación Adicional, se considera que su eventual cierre podría producirse de forma aislada o como parte del cierre de la totalidad de la Planta Desaladora Norte. A continuación, se indican las actividades generales que aplican para ambos casos:</p> <p>Desenergización de las instalaciones, habilitación de instalación de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	Faenas, desmantelamiento y demolición, retiro de escombros y relleno, retiro de instalación de faenas y otras medidas que corresponden a las mismas detalladas para las obras proyectadas.
Recursos naturales renovables.	Agua de Mar: No se declara uso de agua de mar durante esta Fase.
Emisiones y efluentes	<p><b>a) Emisiones a la atmósfera:</b></p> <p>En la fase de Cierre el proyecto generará emisiones atmosféricas, asociadas principalmente a las actividades de movimiento de tierra, tales como excavaciones, compactación, transferencia de material y carguío, así como actividades de traslado que consideran la circulación de vehículos por caminos pavimentados. Además, se contempla el uso de maquinaria y grupos electrógenos.</p> <p>Cabe señalar que, para la fase de cierre se consideró el mismo análisis utilizado en la fase de construcción, ya que, para esta fase se considera maquinaria de similares características a la de construcción y en menor o igual cantidad. Para más detalle ver Anexo 10 de la Adenda.</p> <p><b>b) Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas):</b></p> <p>Se generarán aguas servidas provenientes de dos PTAS Modulares, para la ampliación proyectada y para el sistema de desalación adicional y provisorio. Se estima una cantidad de 720 m<sup>3</sup>/mes.</p> <p>Como medidas de manejo temporal, los efluentes tratados serán almacenados en estanques con aireación forzada. Posteriormente, serán gestionados diariamente y retirados según requerimiento por una empresa autorizada y especializada la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes.</p> <p>Para más detalle ver respuesta III.3.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p><b>c) Lodo PTAS:</b></p> <p>Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán lodos de origen doméstico.</p> <p>Para la ampliación proyectada y para el sistema de desalación adicional, se estima una generación de 35,3 kg/mes. Los cuáles serán almacenados temporalmente en la PTAS, para su posterior retiro el cual será una vez cada 6 meses como máximo o según requerimiento por una empresa autorizada y ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p><b>d) Ruido:</b></p> <p>Las principales emisiones de ruido durante la fase de cierre tendrán su origen en el uso de maquinaria de excavación y el retiro de infraestructura existente. De acuerdo a lo señalado por el titular, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para más detalle ver Anexo 11 de la Adenda.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><b>a) Residuos sólidos domiciliarios:</b></p> <p>Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que estarán compuestos básicamente de papel, cartón, botellas plásticas y de aluminio, y materia orgánica.</p> <p>Para la ampliación proyectada y para el sistema de desalación adicional y provisorio, se estima una generación de 5,28 t/mes. Los cuáles serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios en la instalación de faena, para su posterior retiro el cual será tres veces por semana por una empresa autorizada y ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p><b>b) Residuos sólidos industriales no peligrosos:</b></p> <p>Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos industriales no peligrosos, los que estarán compuestos básicamente de</p>



	<p>restos metálicos, plásticos, maderas, papeles y cartones, y escombros. Para la ampliación proyectada y para el sistema de desalación adicional y provisorio, se estima una generación de 0,973 t/mes. Los cuáles serán acopiados temporalmente en el patio de acopio de la instalación de faena, para su posterior retiro el cual será tres veces por semana por una empresa autorizada y ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p><b>c) Residuos sólidos peligrosos:</b></p> <p>Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos, los que estarán compuestos básicamente de desechos de aceites y lubricantes, paños o huaipes contaminados, entre otros.</p> <p>Para la ampliación proyectada y para el sistema de desalación adicional y provisorio, se estima una generación de 0,524 t/mes. Los cuáles serán acopiados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos de operación, para su posterior retiro el cual será una vez cada 6 meses como máximo por una empresa autorizada y ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Ver Capítulo 4.7 del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación Instalación de Faena.
Fecha estimada de término	Junio 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de Contratista.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Julio 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Término de Pruebas y Puesta en Marcha.
Fecha estimada de término	Junio 2053.
Parte, obra o acción que establece el término	Detención Sistema de Impulsión de Agua de Mar.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Julio 2053.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Des Energización de las Instalaciones.
Fecha estimada de término	Abril 2054.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalación de faenas.

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:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	<p>El Proyecto en todas sus fases generará emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión, derivadas principalmente del tránsito de vehículos y las actividades de excavación necesarias. Las mayores emisiones atmosféricas serán generadas durante la fase de operación de la ampliación proyectada, la que tiene una duración de 360 meses. Para más detalle ver Anexo 10 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda.</p> <p>De acuerdo con la información presentada en el Estudio de Impacto Acústico, adjunto en Anexo 11 de la Adenda, las principales fuentes de ruido detectadas durante el periodo diurno corresponden al tránsito vehicular por la Ruta 1, calle El Zafiro y Pedro Aguirre Cerda, mientras que para el periodo nocturno se aprecia una baja en el flujo del tránsito vehicular señalado, percibiéndose de mayor forma el oleaje del sector, principalmente en el punto 1 (Residencia, Calle Gladys Marín #625).</p> <p>En virtud de lo anterior, se concluye que el proyecto cumplirá con límites permisibles del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>Tal como se describió en las Tablas 4.5.5.1, 4.6.6.1 y 4.7.5.1 del ICE, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente.</p> <p>Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.5.4.2, 4.6.5.2 y 4.7.4.2 del ICE, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente de acuerdo a lo presentado en la Tabla 9.2.2, Tabla 9.2.3 y Tabla 9.2.6 del ICE.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver Capítulo 6.1 del ICE

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	El Proyecto no genera impactos ambientales significativos sobre los recursos naturales renovables.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	<p>El área del Proyecto corresponde a un área ya intervenida por la Planta Desaladora existente, por lo que, no se considera afectar el componente suelo por la intervención de éste para la construcción de obras de Ampliación de la Planta. En este contexto, la habilitación de la instalación de faena se realizará en un área que no ha sido intervenida anteriormente, la que corresponde a 1,5 ha.</p> <p><u>Fauna terrestre:</u></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>Con respecto a la superficie caracterizada en la Línea de base de Fauna terrestre, la que se adjunta como Anexo 4.2 en la DIA, se identificaron bibliográficamente 95 especies potenciales de vertebrados terrestres en el AI, mientras que a partir de la realización de dos campañas de terreno se identificaron 8 especies, de las cuales sólo una es endémica del país y está clasificada en alguna categoría de conservación vigente, la que además presenta densidades poblacionales reducidas, según la Ley N°19.473 y su Reglamento (SAG, 2017).</p> <p><u>Flora y vegetación terrestre:</u></p> <p>Con respecto al componente Flora y vegetación terrestre, no se identificaron unidades homogéneas de vegetación (UHV), dado que en el área de emplazamiento del Proyecto prácticamente no existen especies vegetales. En este sentido, la única especie encontrada fue <i>Heliotropium curassavicum</i> (1 ejemplar), la cual es nativa, no endémica de Chile y no se encuentra clasificada en alguna categoría de conservación según legislación vigente, y no se encuentra listada en el D.S N°68/2009 del Ministerio de Agricultura que define las especies originarias del país.</p> <p><u>Ecosistemas marinos:</u></p> <p>Para determinar la Pérdida de Adulto Equivalente se realizó un estudio, el cual se adjunta en Anexo 33 Estimación Pérdida de Adultos Equivalente de la Adenda. En este documento se determinó que, para un volumen de captación de agua de mar de 6.631 m<sup>3</sup>/día, el efecto diario producido por este nivel de uso de agua por parte del proyecto estimado por valor de AEL, estará comprendido entre 1.671 a 1.971 ejemplares de <i>Sardinops sagax</i>, los que transformados a toneladas corresponden a 0,812 – 0,957 toneladas (812,1 – 957,9 kg) (día).</p> <p><u>Suelo:</u></p> <p>Dada las características del recurso suelo en el AI y la magnitud del Proyecto, no se prevé afectación del componente.</p> <p><u>Agua:</u></p> <p>Durante la fase de construcción, el agua necesaria para la ejecución del Proyecto será provista a través de camiones aljibes y agua embotellada; mientras que los requerimientos de agua potable para la fase de operación serán cubiertos por la misma Planta Desaladora.</p> <p><u>Aire:</u></p> <p>De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 10 de la Adenda “Estimación de emisiones atmosféricas”, las emisiones estimadas serán poco significativas, por lo tanto, no se prevé afectación de los recursos naturales renovables debido a las emisiones atmosféricas que genere el Proyecto en ninguna de sus fases.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	<p>Habilitación de la instalación de faenas.</p> <p>Descarga de RILEs</p> <p>Escarpe, excavaciones, transferencia de material, tránsito y operación de maquinaria y vehículos y uso de Grupo eléctrico.</p>
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver Capítulo 6.2 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	<p>El Proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p> <p>No se identificaron poblaciones aledañas al Proyecto, así como tampoco organizaciones indígenas que vivan cerca del área de influencia. En cuanto al espacio marino, se delimitó un área en relación al uso potencial de sectores para pesca, cercanos al área de captación de aguas y descarga de salmueras, la que involucra a una caleta de pescadores que hace uso productivo de dicho sector.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver Capítulo 6.3 del ICE.

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental	<p>El Proyecto no genera impactos ambientales respecto a la localización y valor ambiental del territorio.</p> <p>En el área de influencia del Proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.</p> <p>El área protegida más cercana corresponde al Humedal Agüada la Chimba que se emplaza a 2 km del área del Proyecto, tal como se señala en el Anexo 40 “Línea de Base Áreas Protegidas y Servicios Prioritarios” de la Adenda.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver Capítulo 6.4 del ICE.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	<p>El Proyecto no genera impactos ambientales respecto al valor paisajístico o turístico del territorio.</p> <p>Para más detalle ver Anexo 4.7 de la DIA, donde se analizaron los atributos de paisaje, culturales y patrimoniales, se estimó que no presentan cualidades que permitan atribuirle valor al área de influencia del proyecto. Adicionalmente a la valoración, la capacidad de atraer flujos no es capaz de evidenciarse al no presentar servicios</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	o atractivos cercanos al Proyecto. En consecuencia, no existe un registro de visitantes que permita caracterizar una atracción de visitantes o turistas.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver Capítulo 6.5 del ICE.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	El Proyecto no altera monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico ni los pertenecientes al patrimonio cultural en el área de influencia del Proyecto. En el área del Proyecto no se detectan Monumentos Nacionales definidos por la Ley N°17.288. En Anexo 4.6 de la DIA Línea de base de Patrimonio Cultural, se detectan 29 elementos patrimoniales con declaratoria vigente emplazados en el área urbana de la ciudad de Antofagasta, por lo que, no se verán afectados por la implementación del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faena
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver Capítulo 6.6 del ICE

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

#### 6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL

6.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplicable a los monitoreos marinos que están asociados a la obtención de comunidades biológicas marinas, en el marco de la medida voluntaria denominada “Plan de Vigilancia Ambiental (PVA)” y al “Plan de Rescate y Relocalización”, que el Titular ha comprometido. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo N° 7 PAS 119 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver condiciones en el Sección 9.3 de la presente Resolución.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°695 de fecha 10 de noviembre de 2021, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se pronuncia conforme con observaciones a los antecedentes entregados por el titular.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 9.1.1 del ICE.
---	--------------------------

## 6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS:

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

6.2.1. Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional según se establece en el artículo 115 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Operación del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplicable a la descarga del efluente salino y efluentes tratados, que se efectuará mediante el emisario submarino que se proyecta. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo N° 6 PAS 115 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver condiciones en el Sección 9.4 de la presente Resolución.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°12600/121 de fecha 10 de junio de 2021, la Gobernación Marítima de Antofagasta se pronuncia conforme con observaciones a los antecedentes entregados por el titular.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 9.2.1 del ICE.

6.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y operación de plantas de tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de tipo modular. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo N°8 PAS 138 Fase de Construcción, Anexo N°9 PAS 138 Fase de Operación, Anexo N°10 PAS 138 Fase de Cierre todos de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver condiciones en el Sección 9.5 de la presente Resolución.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el ORD N°1675 de fecha 09 de noviembre de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia con observaciones a los antecedentes presentados por el titular. Mediante el ORD N°1760 de fecha 29 de noviembre de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme con condiciones a los antecedentes presentados por el titular.  Al respecto, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente: Respecto al pronunciamiento de la autoridad Sanitaria de la Región de Antofagasta a la Adenda Complementaria de la DIA, así como también el oficio complementario, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>a) Dado que la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia con observaciones y con condiciones a los antecedentes presentados por el titular, revisadas las observaciones este servicio condiciona el PAS 138.</p> <p>b) En relación a lo anterior, la Comisión de Evaluación otorgó el PAS 138 con condiciones, las cuales se pueden visualizar en la sección 9.5 de la presente Resolución.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 3.8.1 y Tabla 9.2.2 del ICE.

6.2.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el Artículo 139 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Al Proyecto en su conjunto, ya que éste descarga la salmuera resultante del proceso a través de emisario submarino.</p> <p>Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo N°11 PAS 139 de la Adenda Complementaria.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Mediante el ORD N°1675 de fecha 09 de noviembre de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia con observaciones a los antecedentes presentados por el titular.</p> <p>Mediante el ORD N°1760 de fecha 29 de noviembre de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme con condiciones a los antecedentes presentados por el titular.</p> <p>Al respecto, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente:</p> <p>Respecto al pronunciamiento de la autoridad Sanitaria de la Región de Antofagasta a la Adenda Complementaria de la DIA, así como también el oficio complementario, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente:</p> <p>a) Dado que la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia con observaciones y con condiciones a los antecedentes presentados por el titular, revisadas las observaciones y condiciones este servicio no acoge las observaciones y condiciones del PAS 139.</p> <p>b) En relación a lo anterior, la Comisión de Evaluación otorgó el PAS 139.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 3.8.1, Tabla 9.2.3 y Tabla 9.2.3 del ICE.

6.2.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios y Patio de Acopio de Residuos Industriales No Peligrosos, ambos en Fase de Construcción y Cierre y localizados en Instalación de Faena.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo N°12 PAS 140 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el ORD N°1728 de fecha 16 de noviembre de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes entregados por el titular.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 9.2.4 del ICE.

6.2.5. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de Residuos Peligrosos para Fase de Construcción y Cierre localizadas en Instalación de Faena, y ampliación de Bodega de Residuos Peligrosos en Fase de Operación localizada en la Planta. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo N°13 PAS 142 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el ORD N°1728 de fecha 16 de noviembre de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes entregados por el titular.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 9.2.5 del ICE.

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, emitió el pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando la Fase de Operación como “Molesta”.

8°. 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:

8.1.1 COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento Territorial.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras
Forma de cumplimiento	El titular presentará a la Dirección de Obras Municipales de Antofagasta, el proyecto de edificación para su revisión y aprobación, el cual se sujetará a las normas urbanísticas aplicables al predio. Sin perjuicio de que, una vez obtenida la RCA del proyecto, el titular pueda solicitar un permiso de Obras Preliminares y/o Demolición de acuerdo a lo establecido en el Artículo 57 y en el Artículo 62 del Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	Construcciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del Permiso de Edificación, por la Dirección de Obras de la Municipalidad de Antofagasta.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de cada una de las exigencias señaladas anteriormente, para cuando la autoridad lo solicite.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla. 8.1.1 del ICE.

#### 8.1.2 Componente/materia: Aire

Norma	Decreto Supremo N° 144/1961, Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos, residuos y otras sustancias. Uso de vehículos asociados al Proyecto. Labores constructivas, movimiento de tierras, acopio y movimiento de material.
Forma de cumplimiento	Las emisiones serán controladas con las medidas de manejo descritas a continuación: - Se exigirá el cumplimiento de la mantención adecuada de la maquinaria de transporte a los contratistas. - La maquinaria y los vehículos utilizados en el proyecto contarán con revisión técnica al día. - Para evitar el levantamiento de material particulado generado por transporte de material, se cubrirá todo material transportado - - Durante la fase de construcción y cierre se realizará la humectación de caminos no pavimentados.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Registro de mantención de maquinarias. - Revisión técnica al día, y mantención de vehículos. - Registro de la actividad de humectación en caminos no pavimentados. especificando: lugar, fecha y hora. <u>Fase de Operación:</u> - Revisión técnica al día, y mantención de vehículos.
Forma de control y seguimiento	- Los registros estarán disponibles por todo el período de construcción y cierre del Proyecto. - Durante la operación del Proyecto se mantendrán registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad, disponibles durante 5 años después de generados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.1 del ICE.

#### 8.1.3 Componente/materia: Aire.

Norma	Decreto Supremo N° 47/1992, Ministerio de Urbanismo y Construcciones. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular durante la fase de construcción del Proyecto, exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente, tales como: a) Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado.</p> <p>b) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.</p> <p>c) Humectación de caminos no pavimentados en tramos donde se realicen obras asociadas al Proyecto, en directa relación con la presencia de sectores sensibles.</p> <p>d) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de humectación de caminos no pavimentados, especificando: lugar, fecha y hora.</li> <li>- Registro de despacho e ingreso de camiones que transporten materiales, verificando circulen con carga cubierta.</li> <li>- Registro fotográfico con señalética para circulación a baja velocidad.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los registros en caso de que sean requeridos por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.2 del ICE.

#### 8.1.4 Componente/materia: Aire.

Norma	Decreto Supremo N° 75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos, residuos sólidos industriales o material procedente de excavaciones que puedan generar levantamiento de polvo o escurrirse.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que el transporte por zonas urbanas de los materiales regulados en este cuerpo normativo, en fase de construcción y cierre, se efectúe con la sección de carga de los camiones debidamente cubiertos para lograr máxima hermeticidad y, por tanto, impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Se realizará un registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, identificando patente del camión, hora y fecha.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros indicados disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.3 del ICE.

#### 8.1.5 Componente/materia: Aire.

Norma	Decreto Supremo N° 54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes, aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	El Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos, ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, en todas sus fases, sean las establecidas en esta normativa, a través de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	revisiones técnicas al día, distintivos, rótulos, entre otras materias, realizándolas con la periodicidad exigida legalmente y según sea aplicable al tipo de vehículo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de todo vehículo motorizado aplicable a esta norma.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los certificados de revisión técnica de estos vehículos a disposición de la autoridad en caso de fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.4 del ICE.

#### 8.1.6 Componente/materia: Aire.

Norma	Decreto Supremo N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Equipos electrógenos destinados al suministro energético durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Durante la fase de operación se mantendrá un equipo electrógeno de emergencia en caso de ocurrir un corte energético en la Planta.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases, el titular se compromete a declarar las emisiones de sus fuentes fijas (estacionarias) mediante el Sistema de Ventanilla Única del RETC
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de realización de la declaración del año correspondiente.
Forma de control y seguimiento	El sistema de Ventanilla Única del RETC se encontrará actualizado y podrá ser revisado por la Autoridad para la realización de eventuales fiscalizaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.5 del ICE.

#### 8.1.7 Componente/materia: Ruido.

Norma	Decreto Supremo N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción:</u> los niveles de ruido que generará el Proyecto serán de carácter puntual, acotados en el tiempo y de acuerdo al estudio acústico no sobrepasarán los niveles máximos permitidos por el D.S. N°38/11, en los receptores sensibles identificados.</p> <p><u>Fase de Operación:</u> los niveles de ruido que generará el Proyecto no sobrepasarán los niveles máximos permitidos por el D.S. N°38/11, en los receptores sensibles identificados.</p> <p><u>Fase de Cierre:</u> se prevé que las emisiones de ruido serán similares a las de la fase de construcción del Proyecto, por lo que, se puede establecer que durante dicha fase se cumplirá con el nivel de emisión de ruido máximo permitido por el D.S. N°38/11 en la totalidad de los puntos evaluados.</p> <p>Para mayores antecedentes, en el Anexo 11 Estudio de impacto acústico y vibratorio de la Adenda se presenta el Estudio de Ruido del Proyecto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia informe de ruido presentado durante la evaluación del Proyecto a objeto de verificar las condiciones de emisiones sonaras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	modeladas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá informe de ruido para fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.6 del ICE.

8.1.8 Componente/materia: Residuos	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Área de acopio temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios, asimilable a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos. Todos ellos serán recolectados, acopiados temporalmente y enviados a disposición final en un recinto autorizado por las autoridades competentes, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. Los residuos serán almacenados en contenedores herméticos y luego serán enviados al Área de Acopio Temporal, para posteriormente ser trasladados a un lugar autorizado para su disposición final. Mayores detalles respecto del manejo de cada residuo, ver el Permiso Ambiental Sectorial que aplica a la construcción y operación del acopio de residuos industriales no peligrosos (PAS 140) y el Permisos Ambiental Sectorial para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, que se detallan en el Anexo 23 PAS 140 y Anexo 24 PAS 142 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización sanitaria de los lugares de almacenamiento de residuos sólidos. - Registro de retiro de residuos. - Autorización sanitaria de empresa encargada del transporte y disposición final de residuos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá autorizaciones y registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.7 del ICE.

8.1.9 Componente/materia: Residuos	
Norma	Decreto Supremo N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos industriales, asimilables a domiciliarios y peligrosos en fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El Titular entregará anualmente al Ministerio del Medio Ambiente los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de todos los tipos residuos generados y enviados a disposición final durante las actividades de las fases de construcción, operación y cierre. Lo anterior será declarado a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC. Esta información declarada corresponderá a las estimaciones o mediciones de los contaminantes del periodo anual anterior.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de inscripción en sistema de ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>aprueba Norma Básica para aplicación del Reglamento del RETC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Declaración de residuos en el sistema sectorial correspondiente (SINADER).</li> <li>- Archivo en donde consten los “Certificados de Declaración con recepción conforme”.</li> <li>- Declaración jurada anual.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copia comprobante de inscripción en sistema de ventanilla única RETC.</li> <li>- Copia declaración de residuos SINADER y copia Certificados de Declaración con recepción conforme.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles.	Ver Tabla 8.2.8 del ICE.

8.1.10 Componente/materia: Residuos	
Norma	Ley N° 20.920/2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y el Fomento al Reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Reciclaje de Residuos Industriales No Peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Titular aplicará un plan de gestión y manejo de los residuos sólidos no peligrosos reciclables, con el fin de apoyar la implementación de la estrategia jerarquizada de la Política Nacional de Residuos Sólidos de Chile, cumplimiento a la Ley 20.920 Responsabilidad Extendida al Productor (REP) y Fomento al Reciclaje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará la correspondiente declaración anual en el SINADER mediante el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de Declaración emitido por plataforma.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.9 del ICE.

8.1.11 Componente/materia: Residuos	
Norma	Decreto Supremo N° 148/2003. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción:</u>  Los residuos peligrosos permanecerán temporalmente en una bodega de acopio, construida sobre un radier de hormigón, techada y con pretil, de acuerdo a lo establecido en el Art. 33 de D.S. N°148/03. Los residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en contenedores con tapa debidamente rotulados. Se dará cumplimiento en todo momento al D.S. N°148/2003 del MINSAL en cuanto a su almacenamiento transitorio, transporte y disposición. Con respecto al manejo de estos residuos, se recolectarán en los puntos de generación en contenedores con tapa, debidamente rotulados y se trasladarán a la bodega de acopio de residuos peligrosos en la instalación de faena, para luego ser transportados a un sitio de disposición final con la debida autorización por una empresa autorizada, con una frecuencia de retiro no mayor a 6 meses.</p> <p><u>Fase de Operación:</u></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>Los residuos peligrosos serán mantenidos temporalmente en contenedores con tapa debidamente rotulados ubicados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos existente en la Planta la cual, si bien, cuenta con autorización sanitaria para su funcionamiento otorgada mediante Resolución Sanitaria N°4285/2018 de la Región de Antofagasta (ver Anexo 5.6.1 de la DIA), será reacondicionada para recibir el aumento en la generación de RESPEL, derivado del aumento en la capacidad de producción de agua potable de la Planta Desalinizadora. Para mayores detalles sobre esta bodega, revisar Anexo 24 PAS 142 de la Adenda.</p> <p><u>Fase de Cierre:</u> De igual forma que en fase de construcción, la generación de residuos peligrosos será almacenada en la bodega de acopio de RESPEL en la instalación de faena contemplada. Para mayores antecedentes ver el Permisos Ambiental Sectorial para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos (PAS 142), que se detallan en el Anexo 24 PAS 142 de la Adenda.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención Autorización sanitaria de lugar de almacenamiento de residuos peligrosos.</li> <li>- Registro de retiro de residuos peligrosos, según corresponda.</li> <li>- Autorización sanitaria de empresa encargada del transporte. - Autorización sanitaria de lugar de disposición final.</li> </ul> <p><u>Operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro Resolución Sanitaria N°4285/2018 de la Región de Antofagasta (ver Anexo 5.6.1 de la DIA).</li> <li>- Aprobación de Permiso Ambiental Sectorial 142.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán autorizaciones y registros disponibles para fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.10 del ICE.

8.1.12 Componente/materia: Aguas servidas.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Servicios sanitarios y plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS). - Ampliación Planta Desaladora.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre, se generarán aguas servidas provenientes de los baños químicos, las que serán retiradas por una empresa debidamente autorizada y llevadas a un sitio de disposición final que cuente con la autorización respectiva para ello. Para la fase de operación, respecto a las instalaciones existentes, estas seguirán en funcionamiento y no sufrirán modificaciones. Respecto a la ampliación proyectada, se construirá una nueva planta de tratamiento de aguas servidas (adicional a la existente) con instalación de alcantarillado particular del tipo lodos activados PTAS (Ver Anexo 21a y 21b PAS 138 de la Adenda), y nuevas instalaciones sanitarias asociadas a la PTAS antes mencionada.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Construcción y Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos.</li> </ul> <p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprobación y autorización sanitaria de la PTAS (PAS 138).</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para	Ver Tabla 8.2.11 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

mayores detalles	
8.1.13 Componente/materia: Residuos Industriales Líquidos	
Norma	Decreto supremo N° 90/2000. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Descarga de efluentes a aguas de jurisdicción nacional.
Forma de cumplimiento	El efluente proveniente de la planta desalinizadora dará cumplimiento a los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES, que establece los límites máximos de concentración para descargas de residuos líquidos a cuerpos de aguas marinas, conforme a lo indicado en la Tabla N°5 que establece los límites máximos de concentración para descargas de residuos líquidos a cuerpos de aguas marinos fuera de la Zona de Protección Litoral (ZPL). Para mayores antecedentes, en el Anexo 19 PAS 115 y Anexo 22 PAS 139 de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales requeridos para la obtención del PAS N°115 y PAS N°139, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°115 y N°139. - Registro de envío. - Informes de monitoreo de la descarga de salmuera, asociado al cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES.
Forma de control y seguimiento	- Mantenimiento de registro con Resoluciones aprobatorias de los Permisos Sectoriales asociados a los artículos 115 y 139 del RSEIA. - Mantenimiento de los informes de monitoreo de cumplimiento del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.12 del ICE.

8.1.14 Componente/materia: Sustancias peligrosas.	
Norma	Decreto Supremo N° 43/2015. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas: Estanques de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas de la ampliación de la Planta Desaladora Norte y almacenamiento de Fluoruro de Sodio en Bodega común.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la utilización de una baja cantidad de sustancias peligrosas, las que no serán almacenadas en las instalaciones del Proyecto, sino que serán adquiridas cuando sean requeridas. En caso de ser necesario acopiar las bajas cantidades de sustancias peligrosas contempladas, se dará cumplimiento a todas las disposiciones que establece el Párrafo I del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, relativo al almacenamiento en pequeñas cantidades. Por otra parte, se realizarán pruebas de puesta en marcha del Proyecto, por lo tanto, en dicha fase el uso de sustancias químicas es puntual, sólo durante los días de pruebas de puesta en marcha, y corresponde a una fracción menor respecto a lo utilizado durante la Fase de Operación. Respecto a la cantidad y forma de almacenaje, estas corresponden a lo mismo que presenta para la Fase de Operación, ya que, las pruebas de puesta en marcha se realizan al final de la Fase de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>Construcción previo a iniciar la Operación, por tanto, se utilizan las mismas instalaciones de almacenaje, y por un período de tiempo acotado (período de 30 días para la Ampliación Proyectada). Durante la fase de operación, dado que la ampliación de la Planta Desaladora Norte implica un aumento en las cantidades de sustancias peligrosas almacenadas en estanques superficiales (Ver Tabla 1-64 del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, Tabla I-LIII de la Adenda 1, y respuesta a la Consulta I.8 de la Adenda Complementaria), se considera almacenamiento en estanques en la zona de la ampliación de la Planta Desaladora Norte de las sustancias químicas peligrosas a granel de ácido sulfúrico, cloruro férrico, hipoclorito de sodio, hidróxido de sodio, fluoruro de sodio, y dióxido de carbono. Por su parte se considera el almacenamiento de fluoruro de sodio sólido en bodega común.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Cada envase con sustancias peligrosas se encontrará debidamente rotulado. Registro de las capacitaciones que se realizarán a los trabajadores encargados de manejar sustancias peligrosas. Registro de sustancias peligrosas almacenadas, y su respectivo registro en el DASUSPEL, en las SUSPEL que aplique. Autorización sanitaria de actual bodega común que almacenará el Fluoruro de sodio. Autorización de los todos estanques de almacenamiento de sustancias peligrosas de la ampliación Desaladora Norte.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrá la autorización para ser fiscalizada por la Autoridad. Se mantendrá registro de capacitaciones realizadas a los trabajadores. Registro de DASUSPEL, lo que es una declaración en línea a la Autoridad.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.13 del ICE.

8.1.15 Componente/materia: Sustancias Peligrosas	
Norma	Decreto Supremo N° 160, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, 2009. Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de combustible para la maquinaria y equipos eléctricos a utilizar.
Forma de cumplimiento	<p>Durante la Fase de Construcción y Cierre solo se abastecerá de combustible en terreno a grupos eléctricos y maquinarias de construcción. Los vehículos livianos siempre se abastecerán en estaciones de servicio autorizadas fuera del área del proyecto. La carga de combustible en las Fases de Construcción y Cierre se llevará a cabo dentro de la instalación de faena mediante un camión-estanco perteneciente a un distribuidor autorizado, por lo que, no se contempla el almacenamiento de combustible en el área de proyecto. El suministro de combustible se realizará en una zona especialmente equipada para dicho efecto, que incluirá membrana impermeable en su superficie y un pretil para contención de eventuales derrames.</p> <p>Durante la fase de Operación solo se abastecerá de combustible en la Planta a grupos eléctricos y grúa horquilla. Los vehículos livianos siempre se abastecerán en estaciones de servicio autorizadas fuera del predio de la Planta. La carga de combustible</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	en la Fase de Operación se llevará a cabo mediante un camión estanque perteneciente a un distribuidor autorizado, por lo que, no se contempla el almacenamiento de combustible en Planta. El suministro de combustible se realizará en una zona especialmente equipada para dicho efecto, que incluirá membrana impermeable en su superficie y un pretil para contención de eventuales derrames.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización de empresa de distribución de combustible. - Habilitación de zonas de carga de combustible de acuerdo a normativa asociada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de autorizaciones y certificaciones disponibles para ser fiscalizadas por la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.14 del ICE.

8.1.16 Componente/materia: Transporte sustancia peligrosas.	
Norma	Decreto Supremo N° 298/1994. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y operación del Proyecto se transportarán sustancias peligrosas para la adquisición de estos insumos, lo cual se hará conforme a las disposiciones del presente cuerpo normativo.
Forma de cumplimiento	Para el transporte de cargas que por sus características sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente, no se utilizarán vehículos hechizos, sino sólo aquellos que cumplan con las condiciones indicadas entre las cuales se encuentra vehículos de menos de 15 años de antigüedad, y a los cuales se les exigirá periódicamente el cumplimiento de las revisiones técnicas correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la empresa proveedora de sustancias peligrosas encargada del transporte de éstas.
Forma de control y seguimiento	Copia de autorización de la empresa proveedora de sustancias peligrosas encargada del transporte de éstas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.15 del ICE.

8.1.17 Componente/materia: Contaminación lumínica.	
Norma	Decreto Supremo N° 43/2013 Ministerio del Medio Ambiente Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto asociadas a instalaciones de luminaria.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con todas las exigencias que este decreto dispone para las luminarias en cuanto a los límites máximos de emisión y condiciones de cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión conjunta en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, de la verificación del cumplimiento de los límites de luminancia en el caso de letreros luminosos ya instalados y mediante la verificación de la correcta instalación de todas las fuentes emisoras, conforme con lo establecido en la presente norma.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de la certificación de luminaria en caso de fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.16 del ICE.

8.1.18 Componente/materia: Fauna	
Norma	Ley N° 4.601/1929 (Texto reemplazado por la Ley N° 19.473, de 1996), Ministerio de Agricultura, Establece las disposiciones por las que se regirá la caza en el territorio de la República.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto se puede presentar un ejemplar de fauna silvestre en el área de emplazamiento del Proyecto o la zona circundante a él, donde el personal deberá estar capacitado para actuar conforme a la presente normativa.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no considera, en ninguna de sus fases, la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de charlas de inducción de personal respecto a la prohibición de caza de ejemplares de fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción. - Señalética con prohibición de caza.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores recién mencionados a disponibilidad para fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.3.1 del ICE.

8.1.19 Componente/materia: Fauna	
Norma	Decreto Supremo N° 430/1992 Ministerio De Economía, Fomento Y Reconstrucción. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción (Pruebas y Puesta en Marcha) y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- El Proyecto requiere realizar pesca de investigación para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas en la aplicación del Plan de Vigilancia Ambiental, durante las fases de construcción y operación del Proyecto. - Descarga o introducción al mar de agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ajustará a todas las disposiciones establecidas en el presente cuerpo normativo y considerará para ello todas las acciones que permitan su cumplimiento. El Proyecto no contempla introducir al mar contaminantes químicos, biológicos o físicos que ocasionen daños a los recursos hidrobiológicos.  Para mayores antecedentes, en el Anexo 20 PAS 119 de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales requeridos para la obtención del PAS N°119. Por otro lado, se acompañan en los Anexo 19 PAS 115 y Anexo 22 PAS 139 de la Adenda, los contenidos técnicos y formales requeridos para la obtención de los permisos ambientales sectoriales de los artículos 115° y 139°, respectivamente, del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, promulgado por el Decreto Supremo N°40/2021, del Ministerio del Medio Ambiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informes de Plan de Vigilancia Ambiental.</li> <li>- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°115 y N°139.</li> <li>- Informes de monitoreo de la descarga de salmuera durante la Etapa de Pruebas y Puesta en Marcha de la Fase de Construcción, asociado al cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES.</li> <li>- Informes de monitoreo de la descarga de salmuera durante Fase de Operación, asociado al cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantención de Informes de Plan de Vigilancia Ambiental.</li> <li>- Mantención de Informes de Plan de Vigilancia Ambiental.</li> <li>- Mantención de registro con Resoluciones aprobatorias de los Permisos Sectoriales asociados a los artículos 115 y 139 del D.S.(MMA) N°40/2012. - Mantención de los informes de monitoreo de cumplimiento del D.S.(MINSEGPRES) N° 90/2001.</li> <li>- Cumplimiento de la medida voluntaria: Programa de Vigilancia Ambiental del Medio Marino.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.3.2 del ICE.

8.1.20 Componente/materia: Contaminación acuática.

Norma	Decreto Ley N° 2.222/1978, Ministerio de Defensa Nacional. Sustituye Ley de Navegación modificada por la Ley N°20.070/2005.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción (Pruebas y Puesta en Marcha) y Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Descarga de efluentes a aguas de jurisdicción nacional.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla arrojar al mar lastres, escombros o basuras o derramar petróleo o sus derivados o sustancias peligrosas o residuos de ninguna especie que ocasionen daños a las aguas de jurisdicción nacional. Ahora bien, el efluente proveniente de la planta desalinizadora será caracterizado una vez comenzada la puesta en operación de la ampliación de la Planta y dará cumplimiento a los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES, Tabla N°5 que establece los límites máximos de concentración para descargas de residuos líquidos a cuerpos de aguas marinos fuera de la Zona de Protección Litoral (ZPL). Para mayores antecedentes, en el Anexo 19 PAS 115 y Anexo 22 PAS 139 de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales requeridos para la obtención del PAS N°115 y PAS N°139, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales N°115 y N°139.</li> <li>- Informes de monitoreo de la descarga de salmuera durante la Etapa de Pruebas y Puesta en Marcha de la Fase de Construcción, asociado al cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES.</li> <li>- Informes de monitoreo de la descarga de salmuera durante Fase de Operación, asociado al cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantención de registro con Resoluciones aprobatorias de los Permisos Sectoriales asociados a los artículos 115 y 139 del RSEIA.</li> <li>- Mantención de los informes de monitoreo de cumplimiento del D.S. N° 90/01 de MINSEGPRES.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.3.3 del ICE.

8.1.21 Componente/materia: Control contaminación acuática



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

Norma	Decreto Supremo N° 1/1992, Ministerio de Defensa Nacional Subsecretaria de Marina. Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción (Pruebas y Puesta en Marcha) y Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Descarga de efluentes a aguas de jurisdicción nacional.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla arrojar al mar escombros o basuras o derramar petróleo o sus derivados o sustancias peligrosas o residuos de ninguna especie que ocasionen daños a las aguas de jurisdicción nacional. Ahora bien, el efluente proveniente de la planta desalinizadora será caracterizado una vez comenzada la puesta en operación de la ampliación de la Planta y dará cumplimiento a los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES, Tabla N°5 que establece los límites máximos de concentración para descargas de residuos líquidos a cuerpos de aguas marinos fuera de la Zona de Protección Litoral (ZPL). Para mayores antecedentes, en el Anexo 19 PAS 115 y Anexo 22 PAS 139 de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales requeridos para la obtención del PAS N°115 y PAS N°139, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de envío de los antecedentes del sistema de evacuación de residuos líquidos a la DIRECTEMAR.</li> <li>- Obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales N°115 y N°139.</li> <li>- Informes de monitoreo de la descarga de salmuera durante la Etapa de Pruebas y Puesta en Marcha de la Fase de Construcción, asociado al cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES.</li> <li>- Informes de monitoreo de la descarga de salmuera durante Fase de Operación, asociado al cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de registro con Resoluciones aprobatorias de los Permisos Sectoriales asociados a los artículos 115 y 139 del RSEIA.</li> <li>- Mantenimiento de los informes de monitoreo de cumplimiento del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.3.4 del ICE.

8.1.22 Componente/materia: Control contaminación acuática.

Norma	D.S. 136/2012. Promulga el Protocolo de 1996 relativo al Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias, 1972.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción (Pruebas y Puesta en Marcha) y Fase de Operación. Descarga de efluentes a aguas de jurisdicción nacional.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Descarga de efluentes a aguas de jurisdicción nacional.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación, el Proyecto a través de un emisario submarino descargará al mar salmuera proveniente del proceso de osmosis inversa que se desarrollará en el Planta. Cabe mencionar que, el efluente que se descargará al mar cumplirá con los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES (Tabla N°5), que establece los límites máximos de concentración para descargas de residuos líquidos a cuerpos de aguas marinas fuera de la Zona de Protección Litoral. Para mayores antecedentes, en el Anexo 19 PAS 115 y Anexo 22 PAS 139 de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales requeridos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	para la obtención del PAS N°115 y PAS N°139, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°115 y N°139. - Informes de monitoreo de la descarga de salmuera durante la Etapa de Pruebas y Puesta en Marcha de la Fase de Construcción, asociado al cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES. - Informes de monitoreo de la descarga de salmuera durante Fase de Operación, asociado al cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES.
Forma de control y seguimiento	- Mantención de registro con Resoluciones aprobatorias de los Permisos Sectoriales asociados a los artículos 115 y 139 del RSIA. - Mantención de los informes de monitoreo de cumplimiento del D.S. N°90/01 de MINSEGPRES.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.3.5 del ICE.

#### 8.1.23 Componente/materia: Patrimonio Cultural.

Norma	Ley N° 17.288/1970 y sus modificaciones, Ministerio de Educación, “Ley sobre Monumentos Nacionales”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Preparación del terreno para ejecución de obras.
Forma de cumplimiento	En el área del Proyecto se realizó una inspección arqueológica (ver Anexo 4.6 de la DIA) que da cuenta de la ausencia de elementos patrimoniales de tipo histórico y arqueológico en superficie, así como tampoco se registró otro tipo de evidencia de valor patrimonial. Previo al inicio de las obras de construcción, se realizarán charlas de inducción del Patrimonio al personal que ejecutará las obras. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. N° 484/90 (Art. 20 y 23). Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las charlas realizadas al personal de obra. - Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá copia del registro de las charlas realizadas. - Se mantendrá una copia aviso a CMN en caso de hallazgos. - Se mantendrá una copia del informe con actividades de monitoreo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.3.6 del ICE.

9. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

9.1 Con relación a la compatibilidad territorial, el titular queda condicionado a lo siguiente:

- a) Se condiciona al titular presentar a la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta un cuadro técnico de análisis comparativo entre las especificaciones técnicas de lo existente versus lo proyectado en relación a las propuestas para mejorar las instalaciones y estructuras en términos arquitectónicos y de paisajismo en el área del Proyecto actual, **previo a la Fase Construcción.**
- b) Se sugiere al Titular del proyecto, realizar al Municipio una presentación formal para promover la modificación al IPT vigente, en el ejercicio del derecho de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

petición consagrado en el numeral 14 del Art. 19 de la Constitución Política de la República.

9.2 Con relación al Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Objetivo General N°1 del Gobierno Regional, el titular queda condicionado a lo siguiente:

- a) El Titular queda condicionado a presentar al Gobierno Regional de Antofagasta, en la fase de operación, un reporte anual sobre las aguas continentales que son extraídas por Aguas Antofagasta, así como también un reporte anual de la extracción de agua de mar utilizada en el presente proyecto.
- b) Por otro lado, el proyecto queda condicionado a que las aguas tratadas provenientes de las PTAS cumplan con la norma de riego de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Agricultura.

9.3 Con relación al PAS 119, el titular queda condicionado a lo siguiente:

- a) Presentar, previo a la fase de construcción, a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura el plan de Rescate y Relocalización de los recursos hidrobiológicos que constituyen actualmente bancos naturales, además los resultados de las actividades de rescate y relocalización deberán ser incorporados en el plan de seguimiento del proyecto.
- b) Medir de forma permanente la velocidad de captación de agua de mar, considerando además que el registro de la velocidad de captación de agua de mar debe ser medido en el marco del estudio de determinación de la Pérdida de Adulto Equivalente.
- c) En relación a lo indicado en la respuesta V.1.7 sobre el Plan de Vigilancia Ambiental en la Adenda complementaria, el titular deberá dar respuesta a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y a otros organismos del Estado con respecto a las actividades de rescate y relocalización de organismos hidrobiológicos que conforman un banco natural.

9.4 Con relación al PAS 115, el titular queda condicionado a lo siguiente:

- a) Presentar a la Gobernación Marítima de Antofagasta, previo a la fase de construcción: el dato de flujo señalado en la Tabla 2-5 del Anexo 19 de la Adenda, ya que, este no coincidente con el caudal máximo estimado.
- b) El titular deberá contar con la aprobación previa de la DIRECTEMAR de la utilización de todos los químicos que sean usados en el proceso de neutralización.
- c) El titular deberá presentar los antecedentes para la calificación de fuente emisora siguiendo lo señalado por la Superintendencia de Medio Ambiente, en su Res. Exe. N° 1175/2016, que indica el procedimiento técnico para la aplicación de la Norma de Emisión.
- d) El Proyecto queda condicionado a realizar un nuevo “Bioensayo”, una vez que se encuentre el proyecto en plena fase de operación. Dicho bioensayo debe ser visado por la Gobernación Marítima de Antofagasta.

9.5 Con relación al PAS 138, el titular queda condicionado a lo siguiente:

- a) El Proyecto queda condicionada a que en todas sus fases, el almacenamiento de aguas tratadas sea por periodos no superior a 48 horas, además deberá mantener un registro del manejo de aguas tratadas, que deberá estar a disposición de la autoridad competente.
- b) El titular queda condicionado **a no descargar aguas servidas al medio marino o cuerpo lacustre en ninguna fase del Proyecto.** Y en caso de contingencia, el titular deberá almacenar estas aguas en estanques con aireación forzada en un periodo no mayor a de 24 horas para posteriormente ser dispuesta en un lugar autorizado por la Seremi de Salud.

10°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1 Compromiso ambiental voluntario: Control de velocidad de circulación de vehículos para la reducción de emisiones de material particulado.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a	Fases de construcción y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

la que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Reducir las emisiones de material particulado y polvo en suspensión, producto de las actividades de transporte asociadas al Proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> Se implementará una restricción en la velocidad de circulación de vehículos asociados al Proyecto y a la operación normal de la Planta, la que no será superior a 20 km/h. Lo anterior será aplicable a todo tipo de vehículos tanto al interior del área del Proyecto, como en los caminos de acceso a éste.</p> <p><b>Justificación:</b> Con la finalidad de reducir las emisiones atmosféricas y polvo en suspensión, producto del tránsito generado por el proyecto, se procederá a limitar la velocidad de circulación dentro del área del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Todos los caminos internos y accesos al Proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> Se instalará señalética que indique la velocidad máxima de circulación al interior del Proyecto, en aquellos lugares donde transiten vehículos y maquinaria. Además, mediante charla de seguridad se dará a conocer el límite de velocidad.</p> <p><b>Oportunidad:</b> La instalación de la señalética se implementará al inicio de las fases de construcción y cierre, y se mantendrá durante el desarrollo de éstas.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se mantendrá registro fotográfico de la señalética instalada.</p> <p>Registro de contenidos de charla de seguridad con restricción de velocidad de circulación.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 10.1.1 del ICE.

10.2 Compromiso ambiental voluntario: Charla de buenas prácticas ambientales	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Impartir charlas de inducción, para dar a conocer el adecuado manejo de potenciales hallazgos arqueológicos durante excavaciones y movimientos de tierra del Proyecto, así como también velar por la protección de la fauna silvestre que pueda estar presente en el área.</p> <p><b>Descripción:</b> Se impartirán charlas de inducción a todo el personal involucrado en la etapa de construcción del Proyecto, respecto de los preceptos generales y sobre cómo proceder en caso de posibles hallazgos arqueológicos y su normativa asociada; así como también se tratarán temas acerca de la normativa que protege la fauna silvestre y sobre la prohibición de manipulación y caza de fauna silvestre.</p> <p><b>Justificación:</b> Con el fin de dar a conocer el manejo adecuado de potenciales hallazgos arqueológicos durante las actividades que impliquen movimiento de tierra y velar por la protección de fauna silvestre, se impartirán charlas de inducción a todo el personal.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Ampliación planta desaladora, instalación de faenas.</p> <p><b>Forma:</b> Se procederá a impartir una charla grupal, dando a conocer la normativa y procedimientos en caso de hallazgos no previstos y de protección de fauna nativa. La capacitación abordará los siguientes tópicos:</p> <p><b>Fauna nativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Especies endémicas y su distribución</li> <li>- Descripción del Marco legal que rige sobre la protección de fauna nativa</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prohibición de manipulación y caza de animales</li> <li>- Riesgos de alimentar animales silvestres</li> </ul> <p><b><u>Patrimonio cultural</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de Patrimonio Cultural</li> <li>- Descripción del Marco legal que rige sobre la protección patrimonial</li> <li>- Tipos de evidencias arqueológicas susceptibles de ser encontradas en el área de Influencia del Proyecto</li> <li>- Identificación de sitios arqueológicos y patrimoniales</li> <li>- Reconocimiento de factores de riesgo de daño sobre sitios o elementos patrimoniales</li> <li>- Procedimientos a seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos arqueológicos del área del Proyecto</li> </ul> <p><u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción y previo a las labores de excavación y movimiento de tierra</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de asistencia a charlas con firma de cada uno de los asistentes y encargado de realizar la charla.
Forma de control y seguimiento	Copia de registro de asistencia a charlas en las instalaciones del Proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 10.1.2 del ICE.

<b>10.3 Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local</b>	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Priorizar la contratación de mano de obra local y obtener al menos un 30% de la fuerza laboral perteneciente a zonas aledañas al Proyecto.</p> <p><u>Descripción y justificación:</u> Se favorecerá la contratación de mano de obra local, mediante la solicitud de difusión de oferta laboral a la Oficina de Intermediación Laboral de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta.</p> <p><u>Justificación:</u> Mediante la Oficina de Intermediación Laboral de la I. Municipalidad de Antofagasta se realizará difusión de oferta laboral, para obtener mano de obra local perteneciente a zonas aledañas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Todas las áreas del Proyecto</p> <p><u>Forma:</u> A través de un acuerdo con la Oficina de Intermediación Laboral de la I. Municipalidad de Antofagasta, se entregarán los cupos laborales disponibles durante la fase de construcción, para así lograr difundir la oferta laboral del Proyecto y favorecer la contratación de mano de obra local. De esta manera, se busca lograr que la contratación de mano de obra para la fase de construcción alcance un 30% de trabajadores provenientes de la zona, para lo cual también se debe considerar la mano de obra que contratará la empresa contratista.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La difusión laboral y contratación de mano de obra será previo al inicio de obras.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro con un listado del personal contratado, incluyendo un resumen de contratación por zona.
Forma de control y seguimiento	Copia del listado de contratación en las instalaciones del Proyecto en caso de ser solicitado en proceso de fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 10.1.3 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

10.4 Compromiso ambiental voluntario: Aporte a actividad productiva Agrupación de Pescadores Sector Caleta La Chimba.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Contribuir al desarrollo productivo de la agrupación Sindicato de Pescadores de Caleta La Chimba, en alianza con los organismos públicos vinculados al desarrollo del Borde Costero de la ciudad de Antofagasta.</p> <p><u>Descripción:</u> Mediante un convenio de colaboración entre el Titular y el Sindicato de Pescadores de Caleta La Chimba, se espera establecer acciones de apoyo a los pescadores de tal organización sindical, en su conjunto, que les permita mejorar su actividad económica productiva. La concreción de tal convenio, a su vez, será acordada y coordinada con CREO Antofagasta, organización que articula diversos servicios públicos en sus proyectos. En este caso los relacionados a Borde Costero, por lo que, a través de la alianza con Fundación Chile, institucionalidad de la cual depende CREO Antofagasta, se coordinará con entidades públicas como SEREMI Economía, INDESPA, SERNAPESCA, SUBPESCA, Municipalidad Antofagasta, MOP a través de la DOP y Delegación Presidencial en la región. Tal convenio permitirá encuentros entre el Titular, el Sindicato y los Servicios Públicos correspondientes, cada seis meses. El Sindicato de Pescadores Caleta La Chimba, es el único grupo humano organizado y con presencia permanente en el sector donde se ejecutará el Proyecto, por lo que, en la política corporativa de buena vecindad del Titular, se estima necesario establecer este nivel de colaboración.</p> <p><u>Justificación:</u> Para cumplir con el objetivo del Compromiso, se realizará un convenio de colaboración entre el Titular y el Sindicato de Pescadores de Caleta La Chimba, estableciendo acciones de apoyo a los pescadores de la organización sindical y con encuentros semestrales entre el Titular, Sindicato y Servicios Públicos correspondientes.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Caleta La Chimba.</p> <p><u>Forma:</u> Suscribiendo un Convenio de Colaboración entre el Titular, el Sindicato de Pescadores de la Caleta La Chimba y Fundación Chile para el proyecto Borde Costero de Creo Antofagasta y servicios públicos a los que se hizo referencia en “Objetivo, descripción y justificación”.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Cada seis meses se ejecutarán encuentros entre el Sindicato, el Titular y los Servicios Públicos correspondientes, para establecer los convenios de colaboración.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Convenio suscrito por las Partes.
Forma de control y seguimiento	Cuenta Anual del Convenio.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 10.1.4 del ICE.

10.5 Compromiso ambiental voluntario: Programa de vinculación educativa sobre desalación.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Formular y ejecutar un Programa de Vinculación Educativa sobre Desalación, dirigido a la comunidad en general y los estudiantes de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

justificación	<p>Enseñanza Básica, Media y Superior, en particular, de las comunas de Antofagasta y Mejillones.</p> <p><u>Descripción:</u> El Titular en conjunto con autoridades y representantes de organizaciones del Sector Educación de las comunas de Antofagasta y Mejillones, formularán un Programa de Vinculación Educativa sobre la Desalación como alternativa sustentable frente a la crisis hídrica y lo llevarán a cabo anualmente. La Desalación de agua de mar como proceso que permite producir agua potable y las tecnologías y soluciones de diseño que implementa para mejorar la interacción entre la actividad y el medio ambiente, deben incorporarse como materia de aprendizaje para hacer frente a la crisis hídrica, especialmente para los habitantes de la Región de Antofagasta.</p> <p><u>Justificación:</u> Se formulará un Programa de Vinculación Educativa sobre la Desalación como alternativa sustentable a la crisis hídrica.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Comunas de Antofagasta y Mejillones.</p> <p><u>Forma:</u> Mediante la realización de Talleres, charlas técnicas en centros de educación, Seminarios Anuales sobre la desalación y su importancia, visitas guiadas a la Planta Desaladora Norte, creación de página web con información y material educativo respecto a la desalación y tour virtual de Planta Desaladora Norte, que permita entender el proceso productivo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Estas iniciativas se implementarán durante la Fase de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro anual de actividades realizadas y nóminas de participantes.
Forma de control y seguimiento	Cuenta Anual del programa de actividades.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 10.1.5 del ICE.

10.6 Compromiso ambiental voluntario: Incorporación de obras de paisajismo al interior del recinto Planta Desaladora Norte.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Mejorar la arquitectura y sentido estético de las instalaciones del complejo Planta Desaladora Norte, aprovechando, además, los beneficios al medio ambiente que conlleva la incorporación de áreas verdes (captura de dióxido de carbono, regulación de la temperatura, control de polución, entre otras). Por otro lado, se contribuye al aumento de m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante en la comuna de Antofagasta.</p> <p><u>Descripción:</u> Se incorporarán 7.300 m<sup>2</sup> de áreas verdes al interior del recinto Planta Desaladora Norte. La distribución de las áreas verdes abarcará el contorno de dicho recinto de manera de generar un amortiguador visual entre la Desaladora y el entorno habitacional que se proyecta a futuro en las zonas aledañas al proyecto. Dentro de las áreas verdes se considera un paseo sombreado (Figura X-2 de la Adenda Complementaria) y una plaza interior (Figura X-3 de la Adenda Complementaria), que además de su valor estético, otorgará comodidad y una grata experiencia para la comunidad que visitará periódicamente la planta desaladora para aprender el proceso productivo. La iniciativa y obras se enmarcan a su vez, en un mejoramiento ambiental al interior del recinto, cuyos beneficios se extienden también al entorno, debido a que el aumento de metros cuadrados de áreas verdes contribuye a disminuir el déficit de la comuna, a la regulación de radiación, al control de polución natural del lugar y a la cogeneración de mejores ambientes, generando un</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>espacio de bienestar para trabajadores y visitantes, y contribuyendo en parte a mejorar la calidad de vida urbana.</p> <p><u>Justificación:</u> Para mejorar la arquitectura y estética de las instalaciones del complejo Planta Desaladora Norte se incorporarán 7.300 m<sup>2</sup> de áreas verdes al interior del recinto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Sectores al interior del recinto Planta Desaladora Norte definidos en el proyecto de arquitectura y paisajismo (Ver Figura X-1 de la Adenda Complementaria).</p> <p><u>Forma:</u> Se incorporarán áreas verdes abarcando el contorno del recinto. Se considera la habilitación de un paseo sombreado y una plaza interior. Las obras de paisajismo serán mantenidas por el Titular.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Las obras se completarán con límite máximo a los 9 meses contados desde la fecha de inicio de la Fase de Operación de las obras proyectadas del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de visita al sector donde se implementa la medida, en forma previa y posterior a su implementación.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 10.1.6 del ICE.

10.7 Compromiso ambiental voluntario: Incorporación de obras de paisajismo al exterior del recinto Planta Desaladora Norte.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Mitigar impacto visual de las instalaciones respecto a futuras zonas residenciales aledañas al emplazamiento del proyecto, incorporando áreas verdes que contribuyen a la captura de dióxido de carbono, regulación de la temperatura, control de polución, entre otras.</p> <p>Asimismo, busca generar espacios para que los usuarios puedan disfrutar de un lugar armónico, con espacios comunes que satisfagan las necesidades de contemplación, relajación, esparcimiento y lugar de encuentro. Finalmente, se contribuye al aumento de m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante en la comuna de Antofagasta.</p> <p><u>Descripción:</u> Se construirá un paseo con áreas verdes al lado oriente de la avenida que colindará con la cara oriente del recinto Planta Desaladora Norte, de acuerdo al Plan Seccional Vial del sector de emplazamiento del proyecto. Este compromiso se adoptó con la Ilustre Municipalidad de Antofagasta (IMA). El diseño definitivo de las obras de acordará con la IMA, una vez definido el Plan Seccional Vial y Plan Regulador que le aplicará al sector. Se utilizan especies vegetales que contribuyan al ecosistema, entreguen colorido, movimiento y texturas al lugar. El proyecto busca integrarse al entorno, por lo que las especies que se utilizan son nativas presentes en la zona y se incluyen también especies introducidas adaptadas al clima, todas resistentes a la sequía y a la salinidad del suelo, que además sirvan de refugio y alimentación para el desarrollo de vida silvestre.</p> <p><u>Justificación:</u> Para mitigar el impacto visual se construirá un paseo con áreas verdes al lado oriente de la avenida que colindará con la cara oriente del recinto Planta Desaladora Norte.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Al exterior del recinto Planta Desaladora Norte, por su lado Oriente. La ubicación definitiva se acordará con la IMA, una vez definido el Plan Seccional Vial y Plan Regulador que le aplicará al sector. (Ver Figura X-1 de la Adenda Complementaria).</p> <p><u>Forma:</u> Se incorporarán un paseo con áreas verdes al lado oriente de la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	avenida que colindará con la cara oriente del recinto Planta Desaladora Norte. El diseño definitivo de las obras se acordará con la IMA, una vez definido el Plan Seccional Vial y Plan Regulador que le aplicará al sector. <u>Oportunidad:</u> Las obras comprometidas se completarán con límite máximo a los 12 meses contados desde la fecha de inicio de la Fase de Operación de las obras proyectadas del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de visita al sector donde se implementa la medida, en forma previa y posterior a su implementación.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 10.1.7 del ICE.

10.8 Compromiso ambiental voluntario: Renovación integral de la fachada y techumbre de la nave de proceso de la Planta Desaladora Original	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mejorar ambientalmente la imagen del recinto, a través de la intervención arquitectónica, proporcionando una vista moderna, visualmente atractiva y amigable con el entorno para todo el complejo de desalación, de manera de lograr su integración con el paisaje circundante. Reforzar la aislación acústica respecto a la condición actual de la planta, reduciendo la percepción de ruido fuera del recinto. <u>Descripción:</u> Se realizará una renovación integral de las fachadas y techumbre de la nave de procesos de la Planta Desaladora Original (Figura 4 y Figura 5 de la Adenda Complementaria), los cuales tienen 17 años de antigüedad. Los materiales por utilizar serán de última generación, con características tales como mínimo reflejo de luz solar y alta aislación acústica. <u>Justificación:</u> Para modernizar el complejo de desalación y generar una imagen amigable con el entorno se renovarán fachadas y techumbres de la nave de procesos de la Planta Desaladora Original.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Nave de procesos Original de Planta Desaladora. <u>Forma:</u> Se renovarán de forma integral las fachadas y techumbre de la nave de procesos de la Planta Desaladora Original utilizando materiales de última generación, con mínimo reflejo de luz solar y alta aislación acústica. <u>Oportunidad:</u> Las obras comprometidas se completarán con límite máximo a los 12 meses contados desde la Fecha de inicio de la Fase de Operación de las obras proyectadas del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de visita al sector donde se implementa la medida, en forma previa y posterior a su implementación.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 10.1.8 del ICE.

10.9 Compromiso ambiental voluntario: Certificación de Energía Renovable. Disminución de huella de carbono.	
Impacto asociado	No aplica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Mejorar ambientalmente, aportando a la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en territorio nacional.</p> <p><b>Descripción:</b> La energía eléctrica necesaria para desarrollar el proceso productivo de todo el complejo planta desaladora Norte tendrá certificación de Energía Renovable o Energía Verde, norma I-REC, esto implica que el suministrador de energía se compromete a tener respaldado el consumo futuro de la Desaladora, que se proyecta en 188,9 GWh/año, a través de su base de generación de energía renovable instalada en Chile, lo que tiene asociado una reducción de CO<sub>2</sub> de 79.300 Ton. al año en territorio nacional. El titular compromete renovar anualmente esta certificación.</p> <p><b>Justificación:</b> Con el fin de aportar a la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, la energía eléctrica necesaria para desarrollar el proceso productivo tendrá certificación de Energía Renovable o Energía Verde, la cual se renovará anualmente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Planta Desaladora Norte, instalaciones existentes y proyectadas.</p> <p><b>Forma:</b> Con la certificación obtenida implica que el suministro de energía se compromete a tener respaldado el consumo futuro de la Desaladora proyectado en 188,9 GWh/año, lo cual se asocia a una reducción de CO<sub>2</sub> de 79.300 ton/año en territorio nacional.</p> <p><b>Oportunidad:</b> La certificación se obtendrá los meses de febrero de cada año, a partir del año siguiente al inicio de la Fase de Operación de las obras proyectadas del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Certificado de Energía Renovable I-REC emitido por una entidad certificadora externa internacional.
Forma de control y seguimiento	Acuerdo Comercial con Suministrador de Energía.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 10.1.9 del ICE.

10.10 Compromiso ambiental voluntario: Reposición y/o reparación de materiales y herramientas que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en respuesta a una emergencia del Proyecto.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> reposición y/o reparación de materiales y herramientas que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en respuesta a una emergencia del Proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> ante la necesidad que cualquiera de las Compañías pertenecientes al Cuerpo de Bomberos de Antofagasta deba realizar un procedimiento de emergencia durante las etapas de construcción, operación o cierre del Proyecto, el Titular en coordinación con el Directorio de dicho Cuerpo, repondrá y/o reparará los materiales (mangueras, pitones, entre otros) o las herramientas (ventiladores, hachas, entre otras), que se utilizaron en la emergencia y que se hayan deteriorados, sea total o parcialmente.</p> <p><b>Justificación:</b> En caso de utilizarse materiales y herramientas en respuesta a una emergencia, se realizará en coordinación del Titular con el Directorio del Cuerpo de Bomberos de Antofagasta se repondrán y/o repararán aquellos que se hayan visto deteriorados.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Todas las áreas del Proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> a través de un Convenio de Cooperación entre el Titular y el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta, se establecerán los lineamientos y</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>normas para la reposición y/o reparación de materiales y herramientas que utilicen las Compañías de Bomberos de Antofagasta en su actuación ante una emergencia que deba enfrentar el Proyecto. La idea central de tal Convenio es contribuir con el 100% de los materiales o herramientas que las Compañías de Bomberos de Antofagasta vean gastadas o destruidas, total o parcialmente, como resultado de enfrentar una emergencia por parte del Proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Este Convenio lo será por todo el periodo que dure el Proyecto y se suscribirá protocolarmente ante Notario.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El Convenio de Cooperación Protocolizado y el Registro de Materiales o Herramientas repuestos y/o reparados.
Forma de control y seguimiento	Copia de Registro de Materiales o Herramientas repuestos y/o reparados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 10.1.10 del ICE.

10.11 Compromiso ambiental voluntario: Instalación de luminarias	
Impacto asociado	Avifauna marina.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Minimizar el potencial efecto de encandilamiento sobre la Golondrina de Mar.</p> <p><u>Descripción:</u> Se utilizarán luminarias cálidas o luces verdes (luces LED filtrada amarilla-verde y ámbar), y se evitará instalar luminarias orientadas hacia el mar, con énfasis en el período de marzo-junio. Se reducirá la iluminación innecesaria (e.g. apagar las luces de los caminos después de medianoche, especialmente en noches de luna nueva). En caso de no poder apagar las luces, se utilizarán luminarias con protección o capuchas.</p> <p><u>Justificación:</u> Reducir el riesgo de colisión durante las migraciones nocturnas y crepusculares de ejemplares juveniles de Golondrina de Mar hacia la costa mediante la instalación de luminarias cálidas o luces verdes.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Obras del Proyecto Ampliación de la PDN.</p> <p><u>Forma:</u> Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán luminarias cálidas o luces verdes (luces LED filtrada amarilla-verde y ámbar), y se evitará instalar luminarias orientadas hacia el mar. En caso de desperfecto de alguna luminaria, esta será reparada o reemplazada con el mismo tipo de lámpara.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Desde el inicio de la Fase de Construcción de la ampliación de la PDN hasta el término de su Fase de Cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y Fichas Técnicas de las luminarias.
Forma de control y seguimiento	<p>Para las Fases de Construcción y Cierre se mantendrá en obra un registro fotográfico de la instalación y estado de las luminarias. Para la Fase de Operación, se generará un registro fotográfico periódico del estado de las luminarias.</p> <p>En las dependencias de la PDN se contará con un registro fotográfico con nombre del responsable, fecha del registro y firma, así como con las Fichas Técnicas de las luminarias instaladas.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 10.1.11 del ICE.

10.12 Compromiso ambiental voluntario: Programa de vinculación educativa sobre biodiversidad marina y servicios ecosistémicos marinos.
--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Formular y ejecutar una línea de trabajo que aborde la educación ambiental focalizado en la biodiversidad marina y servicios ecosistémicos marinos dirigido a entidades educativas, sociales, gremiales, fundaciones y organizaciones del territorio de las comunas de Antofagasta y Tocopilla.</p> <p><b>Descripción:</b> El Titular cuenta con un Plan de Relacionamiento y de Vinculación con el Territorio, activo, de carácter permanente, el que cuenta con un eje de trabajo denominado Plan de Vinculación Educativa, en el cual se incorporará una línea de trabajo que aborde la educación ambiental focalizado en la biodiversidad marina y servicios ecosistémicos marinos.</p> <p><b>Justificación:</b> Se incluirá en el Plan de Relacionamiento y de Vinculación con el Territorio una línea de trabajo que aborde la educación ambiental focalizado en la biodiversidad marina y servicios ecosistémicos marinos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Comunas de Antofagasta y Tocopilla.</p> <p><b>Forma:</b> Se ejecutará mediante la realización de talleres, charlas técnicas en centros de educación, seminarios anuales sobre biodiversidad marina y servicios ecosistémicos marinos, incorporación en página web con información y material educativo al respecto.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Estas iniciativas se implementarán durante la Fase de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro anual de actividades realizadas y nóminas de participantes.
Forma de control y seguimiento	Cuenta Anual del programa de actividades.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 10.1.12 del ICE.

11°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

### 11.1 PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

11.1.1. Medidas de Contingencias: Incendio (Industrial-Químico-Eléctrico)	
Fase del Proyecto a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incendio Industrial: Todas las fases del Proyecto</li> <li>- Incendio Eléctrico: Fase de Construcción y Operación</li> <li>- Incendio Químico: Fase de Operación</li> </ul>
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar	<p><b>Incendio Industrial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizará una capacitación del personal sobre la prevención de incendios industriales, antes del inicio de cada fase.</li> <li>- Se realizarán inspecciones preventiva periódica o semanal de seguridad sobre acciones y condiciones inseguras, asociadas al riesgo de incendio industrial.</li> <li>- El Proyecto contempla un programa de mantenimiento y/o limpieza de lugares de faena.</li> <li>- Los generadores de emergencia contarán con un sistema de protección (operación) diseñado para evitar fallas eléctricas.</li> <li>- La bodega común contará con un diseño de protección pasiva contra incendios conforme a los requerimientos de la</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>OGUC. Además, incluirá canalización de derrames, señalética y cierre perimetral.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El diseño del sector de los generadores de emergencia contempla incorporar un sistema de protección contra incendios en base a monitoreo automático, extintores y red perimetral.</li> <li>- El Proyecto contempla un programa periódico o anual de mantenimiento preventivo de los sistemas de protección activa disponibles en la bodega común, tales como batería de extintores PQS con potencial de extinción 10 BC.</li> </ul> <p><u>Incendio Químico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El diseño de la bodega de RESPEL considera criterios de protección pasiva, canalización de derrames, señalética y cierre perimetral.</li> <li>- La bodega de RESPEL contará con autorización sanitaria.</li> <li>- Se realizarán capacitaciones periódicas o semestrales al personal sobre prevención de incendios químicos.</li> <li>- Se realizarán inspecciones preventivas periódicas o semanales de seguridad sobre acciones y condiciones inseguras, asociadas al riesgo de incendio químico en la bodega de RESPEL.</li> <li>- El Proyecto contempla un programa de mantenimiento preventivo y limpieza de la bodega de almacenamiento de RESPEL.</li> </ul> <p><u>Incendio Eléctrico:</u></p> <p>Los equipos de la sala de impulsión de agua producto contarán con un sistema de protección (operación) diseñado para evitar fallas eléctricas.</p> <p>Se contempla incorporar un sistema de protección contra incendios en base a monitoreo automático, extintores y red perimetral. En este caso, se reforzarán agentes extintores manuales con potencial 20 BC o superior.</p> <p>En la sala de transformadores existirá una barrera física de separación para evitar la propagación de incendios. Además, el diseño contempla incorporar un sistema de protección contra incendios en base a monitoreo automático, extintores y red perimetral.</p> <p>Los equipos de la planta de osmosis inversa contarán con un circuito eléctrico diseñado para operar en ambientes húmedos. Además, se dispondrá de dispositivos de control de flujo remotizados desde la sala de control.</p> <p>El Proyecto contempla un programa de mantenimiento eléctrico preventivo e inspección permanente de todas las unidades asociadas a la sala de impulsión de agua producto, sala de transformadores, y planta de osmosis inversa.</p> <p>El Proyecto contempla un programa periódico o anual de mantenimiento preventivo y chequeo de equipos, alarmas y sensores de humo, asociados al sistema automático de detección contra incendios.</p> <p>Se realizarán inspecciones preventivas periódicas o semanales de seguridad sobre acciones y condiciones inseguras, asociadas al riesgo de incendio eléctrico en los sectores de la sala de impulsión de agua producto, sala de transformadores, y planta de osmosis inversa.</p> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de auditoría interna y seguimiento de acciones correctivas, de acuerdo con la planificación anual.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros de capacitación, inspecciones preventivas periódicas o semanales, y programa de mantenimiento y/o limpieza.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tala 7.1.1 del ICE.

11.1.2 Medidas de Contingencias: Explosión	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Sala de Transformadores – Área Instalaciones Complementarias.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El diseño contemplará medidas de protección pasiva que toleren sobrepresiones altas a consecuencia de una explosión.</li> <li>- Se controlará permanentemente la calidad del aceite y control de temperatura.</li> <li>- Existirá un Plan de mantenimiento preventivo periódico o semestral para todos los transformadores.</li> <li>- Se realizarán capacitaciones periódicas o semestrales del personal sobre prevención de explosiones en la sala de transformadores.</li> <li>- Se realizarán inspecciones preventivas periódicas o semanales sobre acciones y condiciones inseguras en la sala de transformadores.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de auditoría interna y seguimiento de acciones correctivas, de acuerdo con la planificación anual.</li> <li>- Registros de capacitación, inspecciones preventivas periódicas o semanales, y programas de mantenimiento preventivo.</li> </ul> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.1.2 del ICE

11.1.3 Medidas de Contingencias: Derrame de Sustancias y/o Residuos No Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto asociadas a la manipulación y/o en contacto con sustancias no peligrosas.
Acciones o medidas a implementar	<p>Los vehículos externos que ingresarán a la Planta para el retiro de residuos sólidos cumplirán con un protocolo de inspección previo a su ingreso y de supervisión durante la labor de retiro de residuos, a cargo de personal interno.</p> <p>La manipulación y almacenamiento de materiales, residuos industriales sólidos y asimilables a domésticos contarán con un procedimiento de operación estándar y capacitación del personal a cargo de esta labor.</p> <p>Se realizarán inspecciones preventivas periódicas o semanales de seguridad al patio de acopio de materiales, patio de acopio de residuos industriales sólidos no peligrosos, y zona de contenedores de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domésticos.</p> <p>Se realizará un mantenimiento y/o limpieza periódica o semanal de las instalaciones de faenas y sector de almacenamiento de residuos sólidos industriales.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>La disposición final de RISES se realizará de acuerdo con el sistema SINADER.</p> <p>Los reactivos de limpieza serán almacenados conforme a los estándares de la normativa legal vigente para este tipo de sustancias. Existirán programas de vigilancia y mantenimiento preventivo de unidades críticas.</p> <p>El sistema de dosificación continua de antiincrustante será controlado en forma remota y contará con un plan de vigilancia permanente (Ver Anexo 05 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Se realizarán capacitaciones periódicas o semestrales del personal sobre el manejo y transporte sustancias y/o residuos no peligrosos.</p> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de auditoría interna y seguimiento de acciones correctivas, de acuerdo con la planificación anual.</p> <p>Registros de capacitación, inspecciones preventivas periódicas o semanales de seguridad, y programa de mantenimiento y/o limpieza.</p> <p>Registro de la resolución que autoriza el almacenamiento temporal de RISES.</p> <p>Registros de disposición final de RISES, de acuerdo con el SINADER.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.1.3 del ICE.

<b>11.1.4 Medidas de Contingencias: Derrame de Residuos Peligrosos</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	<p>Instalación de faenas (obra temporal).</p> <p>Bodega de RESPEL.</p> <p>Área Instalaciones Complementarias.</p>
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dispondrá de un procedimiento para la manipulación, almacenamiento y disposición final de RESPEL.</li> <li>- Se realizarán capacitaciones periódicas o semestrales del personal sobre la identificación, manipulación, transporte y almacenamiento de residuos peligrosos.</li> <li>- Se realizarán inspecciones preventivas periódicas o semanales de seguridad al sector de acopio o almacenamiento de residuos peligrosos.</li> <li>- Se contempla la disposición final de escombros o RESPEL, en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.</li> </ul> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de auditoría interna y seguimiento de acciones correctivas, de acuerdo con la planificación anual.</p> <p>Registros de capacitación, inspecciones preventivas periódicas o semanales.</p> <p>Registro de la resolución que autoriza el almacenamiento temporal de RESPEL.</p> <p>Registros de disposición final de RESPEL, de acuerdo con el SIDREP.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación	Ver Tabla 7.1.4 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

que contenga la descripción detallada	
---------------------------------------	--

11.1.5. Medidas de Contingencias: Derrame de Sustancias Peligrosas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto asociadas a la manipulación y/o en contacto con sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El metabisulfito solo será utilizado cuando se realice limpieza previa con hipoclorito de sodio, y su dosificación será controlada en forma remota.</li> <li>- Con respecto a la inyección de dióxido de carbono, se habilitarán sensores de monitoreo fijos y móviles para dióxido de carbono.</li> <li>- Con relación a la inyección de hipoclorito de sodio, se implementará un sistema de control remoto.</li> <li>- El fluoruro sódico será utilizado de manera permanente y contará con un programa de vigilancia. Su dosificación será controlada en forma remota.</li> <li>- Se dispondrá de sensores de nivel y/o conductividad eléctrica en los pretiles de contención para detectar tempranamente posibles liberaciones y evitar la formación de perfiles de concentración con vapores irritantes.</li> <li>- El sistema de tuberías de inyección o dosificación de SUSPEL contará con un plan de mantenimiento tanto eléctrico como de instrumentación.</li> <li>- Se dispondrá de un programa de mantenimiento y/o chequeo preventivo periódico de los sensores de nivel de los estanques fijos superficiales de SUSPEL.</li> <li>- El Proyecto contempla un procedimiento de trabajo seguro y supervisión permanente para la conexión de camiones y sus estanques durante las operaciones de descarga hacia el área de almacenamiento a granel de SUSPEL.</li> <li>- En la zona de descarga de SUSPEL, se dispondrá de un manifold de descarga separado para sustancias corrosivas ácidas y básicas.</li> <li>- En la zona de descarga de SUSPEL, se dispondrá de un sistema de control y neutralización de vapores en base a espuma resistente a sustancias corrosivas.</li> <li>- Se realizarán monitoreos de pH a los sistemas de canalización de derrames, posterior a eventos hidrometeorológicos.</li> <li>- Se mantendrá el área de almacenamiento de SUSPEL limpia y libre de remanentes de sustancias químicas.</li> <li>- El generador de emergencia contará con un sistema propio de suministro de combustible y un pretil autoconfinado.</li> <li>- Se realizarán capacitaciones periódicas o semestrales del personal sobre la descarga y almacenamiento de sustancias peligrosas.</li> <li>- Se realizarán inspecciones preventivas periódicas o semanales de seguridad a las instalaciones y/o sectores que involucran el uso de SUSPEL.</li> </ul> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de auditoría interna y seguimiento de acciones correctivas, de acuerdo con la planificación anual.</li> <li>- Registros de capacitación, inspecciones preventivas periódicas o semanales, y programas de mantenimiento</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>preventivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de Autorización Sanitaria sobre el almacenamiento de SUSPEL.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.1.5 del ICE.

11.1.6 Medidas de Contingencias: Derrame de Aguas Servidas y/o Riles	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto asociadas a la manipulación y/o en contacto con Aguas servidas y/o Riles.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Área Planta de Tratamiento de Aguas Servidas:</u></p> <p>Se realizarán inspecciones preventivas visuales periódicas que permitan detectar la ocurrencia de problemas de operación, como fisuras, roturas o fugas.</p> <p>No se utilizarán productos limpiadores cáusticos o clorados en las plantas de tratamiento de aguas servidas.</p> <p>En caso de cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas.</p> <p>En el caso de detectar falla en la planta de tratamiento de aguas servidas que derive en fugas que no puedan ser controladas, se procederá a la clausura de los baños que descargan en ella, procediéndose a la instalación de baños químicos individuales hasta que se encuentre superada completamente la falla.</p> <p>En caso de detectar un mal olor en las cercanías del área Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, el encargado realizará una inspección de aquellos componentes y equipos que pueden ser potenciales generadores de olores, para proceder a reparar o corregir la falla.</p> <p>En caso de detectarse cualquier anomalía en el funcionamiento de la tubería de alimentación, la cámara de elevación, la cámara de cloración con hipoclorito de sodio, y/o el estanque de acumulación de aguas tratadas, se dará aviso inmediato al encargado o supervisor presente en la Planta.</p> <p><u>Área Planta de Osmosis Inversa:</u></p> <p>Se realizará muestreo y medición periódica o semanal de RILES, para el cumplimiento del D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES.</p> <p>Se realizará monitoreo en línea de pH, conductividad eléctrica y temperatura en la cámara de muestreo ubicada antes de la descarga de RILES.</p> <p>Se realizará mantenimiento preventivo de elementos de monitoreo, medición y control, tales como: válvulas de control, medidores de caudal, pH, conductividad eléctrica, y temperatura.</p> <p>Se realizará mantenimiento preventivo de emisario submarino.</p> <p>Se realizarán capacitaciones periódicas o semestrales del personal sobre la operación segura de la descarga de aguas residuales a través del emisario submarino.</p> <p>Inspecciones preventivas periódicas o semanales de seguridad a la planta de tratamiento de aguas servidas y planta de osmosis inversa.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p><b>Sector Pretratamiento:</b></p> <p>Los filtros autolimpiantes contarán con un diseño y construcción conforme a estándares nacionales e internacionales. El monitoreo de presión se realizará desde la sala de control para detectar posibles alteraciones de los parámetros de operación.</p> <p>Los detalles del Plan de Contingencia para las Filtración desde la PTAS se detallan en Tabla N° I–XIII de la Adenda Complementaria.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de auditoría interna y seguimiento de acciones correctivas, de acuerdo con la planificación anual.</p> <p>Registros de capacitación, inspecciones preventivas periódicas o semanales, y programas de mantenimiento preventivo.</p> <p>Registro sobre el permiso o autorización de descarga de RILES en el medio marino.</p> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.1.6. del ICE.

#### 11.1.7 Medidas de Contingencias: Inundación

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	<p>Tubería de captación e impulsión – Área Captación Agua de Mar.</p> <p>Bombas de alta presión y bastidores – Área Planta de Osmosis Inversa.</p> <p>Estanque agua producto y tubería de empalme al sistema de impulsión – Área Despacho Agua Producto.</p>
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La tubería de captación de agua de mar cumplirá con los estándares de resistencia nacionales e internacionales.</li> <li>- El estanque de agua potable contará con un diseño conforme a estándares de construcción nacional y dispone de un nivel de rebalse para evitar el sobrellenado, que deriva a un sistema de canalización.</li> <li>- El Proyecto contempla un programa de mantenimiento preventivo a la tubería de captación e impulsión de agua de mar, bombas de alta presión y bastidores de la planta de osmosis inversa, estanque agua producto y tubería de empalme al sistema de impulsión.</li> <li>- Se realizarán inspecciones preventivas periódicas o semanales de seguridad a las áreas de captación de agua de mar, planta de osmosis inversa, y área de despacho de agua producto.</li> </ul> <p>Para más detalles ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de auditoría interna y seguimiento de acciones correctivas, de acuerdo con planificación anual.</li> <li>- Registro sobre inspecciones y/o mantenimiento preventivo.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.1.7. del ICE.

#### 11.1.8 Medidas de Contingencias: Captura no deseada de especies marinas

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
-----------------------------------	--------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

Parte, obra o acción asociada	Torre de captación – Área Captación Agua de Mar.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Proyecto contempla el uso de domo (existente) con un diámetro mayor a la tubería de captación de agua de mar, con una protección para evitar que alguna especie marina ingrese al sistema de aducción.</li> <li>- La torre de captación de agua de mar estará diseñada para resistir un evento sísmico o alguna amenaza externa.</li> <li>- Se realizarán inspecciones y/o mantenimiento preventivo a la torre de captación de agua de mar, y a la protección utilizada para evitar que alguna especie marina ingrese al sistema de aducción.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de auditoría interna y seguimiento de acciones correctivas, de acuerdo con la planificación anual.</li> <li>- Registro sobre inspecciones y/o mantenimiento preventivo.</li> </ul> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.1.8 del ICE.

## 11.2. PLAN DE EMERGENCIAS

11.2.1 Situaciones de emergencia: Incendio (Industrial- Químico- Electrónico)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Brigada de Emergencia delimitará la zona afectada y procederá a desenergizar las instalaciones afectadas y a verificar que las conexiones de gas estén cerradas, por instrucción del Encargado de Emergencia.</li> <li>- La Brigada de Emergencia dispondrá de una batería de emergencia en la zona de descarga, que incluirá un kit para derrames, extintores y ducha lavaojos.</li> <li>- El personal técnico activará las paradas de emergencia para cada equipo involucrado y el sistema de bloqueo eléctrico, por instrucción del Encargado de Emergencia.</li> </ul> <p>El Encargado de Emergencia solicitará el apoyo del Cuerpo de Bomberos de Antofagasta y sus unidades especializadas, en caso de decretarse una alerta de emergencia nivel 2 -3 o incendio industrial mayor, que no sea factible de extinguir con medios propios.</p> <p>La emergencia se dará por terminada una vez que los organismos externos con competencia dicten que la emergencia ha sido controlada (en caso de contar con su apoyo), y que el Titular realice las acciones necesarias para la recuperación del nivel operacional.</p> <p>Una vez superada la emergencia, se revisarán las condiciones de seguridad de las instalaciones, antes de autorizar la recuperación del nivel operacional.</p> <p>La Brigada de Emergencia se encargará de las labores de recolección y almacenamiento temporal de RISES y RESPEL, generados producto del incendio.</p> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

activación del Plan	y Emergencias por vía web <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.2.1 del ICE

11.2.2 Situaciones de emergencia: Explosión	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Sala de Transformadores – Área Instalaciones Complementarias.
Acciones a implementar	<p>El Encargado de Emergencia solicitará a la Brigada aislar el área afectada, disponer de un control de ingreso, evacuar posibles víctimas, y extinguir posibles incendios secundarios.</p> <p>El personal deberá dirigirse a la zona de seguridad con el apoyo de los Líderes de Evacuación.</p> <p>El Encargado de Emergencia solicitará apoyo de bomberos y de una ambulancia, en el caso de reportar heridos, los cuales deberán ser trasladados rápidamente al hospital de Antofagasta.</p> <p>El Personal técnico especializado procederá a detener la operación de los transformadores, por instrucción del Encargado de Emergencia.</p> <p>Posteriormente y una vez controlada la emergencia, personal técnico realizará una evaluación de los daños.</p> <p>La emergencia se dará por terminada una vez que los organismos externos con competencia dicten que la emergencia ha sido controlada (en caso de contar con su apoyo), y que el Titular realice las acciones necesarias para la recuperación del nivel operacional.</p> <p>Una vez superada y controlada la emergencia, el Encargado de Emergencia autorizará el ingreso del personal, para normalizar la operación en la medida que sea factible.</p> <p>La Brigada de Emergencia se encargará de las labores de recolección y almacenamiento temporal de RISES y RESPEL, generados producto de la explosión, y se deben revisar las condiciones de seguridad de las instalaciones, antes de la recuperación del nivel operacional.</p> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.2.2 del ICE.

11.2.3 Situaciones de emergencia: Derrame de Sustancias y /o Residuos No Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto asociadas a la manipulación y/o en contacto con sustancias y/o residuos no peligrosos.
Acciones a implementar	- Para derrames mayores de sustancias o residuos no peligrosos, el Encargado de Emergencia solicitará la intervención de la Brigada de Emergencia para ejecutar las tareas de recuperación y limpieza correspondientes, y posterior disposición en el lugar de almacenamiento de residuos no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>peligrosos.</p> <p>- Para derrames mayores, se solicitará la intervención de la Brigada de Emergencia.</p> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.2.3 del ICE.

<b>11.2.4 Situaciones de emergencia: Derrame de Residuos Peligrosos</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto asociadas a la manipulación y/o en contacto con sustancias peligrosas.
Acciones a implementar	<p>El Encargado de Emergencia, solicitará a la Brigada de Emergencia aislar o delimitar la zona del derrame de residuos peligrosos.</p> <p>En el caso de activar un nivel de alerta 2 o 3, se solicitará la intervención del cuerpo de bomberos de Mejillones, el cual posee el Grupo Especializado HAZMAT, cuya función es intervenir en casos de emergencias químicas o ante productos peligrosos e inflamables.</p> <p>La emergencia se dará por terminada una vez que los organismos externos con competencia dicten que la emergencia ha sido controlada (en caso de contar con su apoyo), y que el Titular realice las acciones necesarias para la recuperación del nivel operacional.</p> <p>Una vez superada la emergencia, se deberán revisar las condiciones de seguridad de las instalaciones, antes de autorizar la recuperación del nivel operacional.</p> <p>Posteriormente, los residuos peligrosos derramados y los generados producto de la emergencia se colocarán en tambores o contenedores, para almacenarlos en la bodega de residuos sólidos peligrosos y disponerlos finalmente en los lugares autorizados por la Seremi de Salud, dando cumplimiento al D.S. N°148/2004 del MINSAL.</p> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda complementaria.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.2.4 del ICE.

<b>11.2.5 Situaciones de emergencia: Derrame de Sustancias Peligrosas</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto asociadas a la manipulación y/o en contacto con sustancias peligrosas.
Acciones a implementar	El Encargado de Emergencia solicitará a la Brigada de Emergencia actuar rápidamente cerrando válvulas y asegurando conexiones o flexibles, para contener el derrame de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>hidrocarburos, reactivos químicos, u otro tipo de SUSPEL, utilizando para ello los elementos de protección adecuados para una emergencia química.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso de una alerta de emergencia 1 o 2, el Encargado de Emergencia solicitará a la Brigada de Emergencia aislar o delimitar la zona del derrame de sustancias peligrosas.</li> <li>- En el caso de derrames mayores o nivel de alerta 3, se solicitará la intervención del cuerpo de bomberos de Antofagasta, el cual posee el Grupo Especializado HAZMAT.</li> <li>- La zona de seguridad para derrames mayores o la liberación total de dióxido de carbono en fase líquida, estará situada a 50 metros desde la fuente de origen.</li> <li>- La emergencia se dará por terminada una vez que los organismos externos con competencia dicten que la emergencia ha sido controlada (en caso de contar con su apoyo).</li> </ul> <p>Una vez superada la emergencia, se deben revisar las condiciones de seguridad de las instalaciones, antes de autorizar la recuperación del nivel operacional.</p> <p>Posteriormente, los residuos sólidos peligrosos generados se colocarán en tambores o contenedores, para almacenarlos en la bodega de residuos sólidos peligrosos y disponerlos finalmente en los lugares autorizados por la SEREMI de Salud, dando cumplimiento al DS148/2004 del MINSAL.</p> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.2.5 del ICE.

11.2.6 Situaciones de emergencia: Derrame de Aguas Servidas y/o Riles	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto asociadas a la manipulación y/o en contacto con Aguas servidas y/o Riles.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso de derrame en el subsuelo o superficie, debido a una falla en la tubería de alimentación, cámara de elevación, cámara de cloración con hipoclorito de sodio, y/o estanque de acumulación de aguas tratadas, el Encargado de Emergencia solicitará al personal de mantenimiento o personal técnico especializado cerrar válvula de descarga y detener la operación de la Planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>- Posteriormente, se procede a restringir el uso de servicios higiénicos y se solicita el apoyo de una empresa externa para limpieza.</li> <li>- El Encargado de Emergencia solicitará al personal de operación establecer la causa del derrame y tomar las acciones correctivas correspondientes, para normalizar la operación de la planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>- En el caso de un derrame mayor en la Planta de Osmosis Inversa, o el área de pretratamiento o filtración asociado a RILES producto de limpieza química o agua de descarte a emisario submarino, el Encargado de Emergencia solicitará al personal de operación la detención de la Planta de Osmosis Inversa, hasta establecer la causa del derrame y tomar las</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>acciones correctivas para normalizar su funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso de una liberación de salmuera, se deberá suspender temporalmente la descarga al emisario submarino, hasta corregir la posible falla o rotura de la tubería si fuera el caso.</li> <li>- En el caso que ocurra una falla o rotura de la tubería se realizará un monitoreo en la zona, de los RILes, de los sedimentos y de la biota marina, realizando una comparación de los resultados respecto a lo informado en la Línea Base, Planes de Vigilancia Ambiental existentes y normas de calidad secundarias internacionales de referencia.</li> <li>- La Brigada de Emergencia estará a cargo de la implementación de medidas de contención, en el caso de un derrame de salmuera, tales como el almacenamiento temporal de la salmuera en estanques de acumulación para su posterior descarga o traslado a un sitio autorizado para su tratamiento.</li> <li>- La Brigada de Emergencia estará a cargo de la limpieza del sector afectado por el derrame de RILES, una vez controlada la emergencia.</li> <li>- La emergencia se dará por terminada una vez que los organismos externos con competencia dicten que la emergencia ha sido controlada (en caso de contar con su apoyo), y que el Titular realice las acciones necesarias para la recuperación del nivel operacional.</li> <li>- Una vez superada la emergencia, se deben revisar las condiciones de seguridad de las instalaciones, antes de autorizar la recuperación del nivel operacional.</li> </ul> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.2.6. del ICE.

11.2.7 Situaciones de emergencia: Inundación	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	<p>Tubería de captación e impulsión – Área Captación Agua de Mar.</p> <p>Bombas de alta presión y bastidores – Área Planta de Osmosis Inversa.</p> <p>Estanque agua producto y tubería de empalme al sistema de impulsión – Área Despacho Agua Producto.</p>
Acciones a implementar	<p>En el caso de inundación al interior o exterior de la Planta, debido a la rotura o daño de la tubería de captación o impulsión de agua de mar, la tubería de alimentación a la Planta de Osmosis Inversa, o la rotura de la tubería de agua potable, el Encargado de Emergencia solicitará al personal técnico de la Planta el cierre de válvulas y/o detención de bombas del sistema o sector afectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luego, solicitará la intervención de la Brigada de Emergencia para contener y delimitar el sector afectado por la inundación, asegurándose de desenergizar instalaciones, maquinaria o equipos involucrados.</li> <li>- Posteriormente, el Encargado de Emergencia solicitará</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

	<p>el apoyo de los Líderes de Evacuación, para evacuar el sector afectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se habilitarán equipos de bombeo para actuar en los sectores inundados y equipos “oil skimmer” para absorber posibles derrames de combustible o hidrocarburos.</li> <li>- El Encargado de Emergencia solicitará al personal de operación establecer la causa del derrame y tomar las acciones correctivas correspondientes, para normalizar la operación de la Planta.</li> <li>- La emergencia se dará por terminada una vez que los organismos externos con competencia dicten que la emergencia ha sido controlada (en caso de contar con su apoyo), y que el Titular realice las acciones necesarias para la recuperación del nivel operacional.</li> <li>- Una vez superada la emergencia, se revisarán las condiciones de seguridad de las instalaciones, antes de autorizar la recuperación del nivel operacional.</li> </ul> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.2.7 del ICE.

11.2.8 Situaciones de emergencia: Tsunami	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras, procesos, o actividades asociadas a la Planta Desaladora Norte.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizarán capacitaciones a todo el personal, al Encargado de Emergencia, a la Brigada de Emergencia y Líderes de Evacuación, sobre procedimientos de alerta y evacuación frente a un tsunami.</li> <li>- El personal deberá dirigirse a la zona de seguridad y evacuar de manera ordenada por las vías de escape que están señalizadas, o según indicaciones de los Líderes de Evacuación.</li> <li>- Las zonas seguras para la población y, por ende, para el personal, estarán ubicadas en alturas superiores a 30 metros sobre el nivel del mar.</li> <li>- Una hora después de cancelada la alerta de tsunami, el Encargado de Emergencia, junto a los Líderes de Evacuación, realizarán una inspección de todas las instalaciones de la Planta.</li> </ul> <p>En caso de normalidad, dará instrucciones para reestablecer la operación y posteriormente mitigar los impactos sobre el medio ambiente provocados por el tsunami, lo cual estará a cargo de la Brigada de Emergencia.</p> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.2.8 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

11.2.9 Situaciones de emergencia: Sismo o Terremoto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras, procesos, o actividades asociadas a la Planta Desaladora Norte.
Acciones a implementar	- Se realizarán capacitaciones a todo el personal, al Encargado de Emergencia, a la Brigada de Emergencia y Líderes de Evacuación, sobre medidas de prevención, procedimientos de alerta y evacuación frente a un sismo o terremoto. Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.2.9 del ICE.

11.2.10 Situaciones de emergencia: Evento Meteorológico Extremo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras, procesos, o actividades asociadas a la Planta Desaladora Norte.
Acciones a implementar	- Frente a un escenario meteorológico extremo se deberán detener las operaciones, evacuar hacia un punto de encuentro y luego a una zona segura, hasta que se revisen las condiciones de seguridad y se autorice la recuperación del nivel operacional. - La emergencia se dará por terminada una vez que los organismos del estado con competencia dicten que el evento meteorológico extremo se ha dado por concluido, y que el Titular realice las acciones necesarias para la recuperación del nivel operacional. Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.2.10 del ICE.

11.2.11 Situaciones de emergencia: Remoción en Masa	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras, procesos, o actividades asociadas a la Planta Desaladora Norte.
Acciones a implementar	- Frente a un escenario de remoción en masa o aluvión se detendrán las operaciones, evacuar hacia un punto de encuentro y luego a una zona segura, hasta que se revisen las condiciones de seguridad y se autorice la recuperación del nivel operacional. - La emergencia se dará por terminada una vez que los organismos del estado con competencia dicten que la remoción en masa se ha dado por concluido, y que el Titular realice las acciones necesarias para la recuperación del nivel operacional.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.2.11 del ICE.

11.2.12 Situaciones de emergencia: Captura no deseada de Especies Marinas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Torre de captación – Área Captación Agua de Mar.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Encargado de turno deberá avisar en forma inmediata al Encargado de Emergencia, sobre la presencia de especies marinas en la cántara de agua de mar.</li> <li>- El Encargado de Emergencia solicitará apoyo al asesor y personal técnico para revisar la posible rotura de la malla exterior que protege el ingreso de especies marinas al sistema de aducción. En caso de rotura, solicitará la reparación apoyada por una empresa externa.</li> <li>- Dependiendo de la magnitud de la emergencia (nivel 2 o 3), el Encargado de Emergencia informará al Encargado de la Oficina de SERNAPESCA, que se detectó la captura no deseada de especies marinas.</li> <li>- El Encargado de Turno junto al Encargado de Emergencia inspeccionará la zona en la cual se detectó la presencia de especies marinas, a fin de evitar cualquier posible daño mayor, producto de la operación de los equipos. Luego, se restringirá el acceso al sector.</li> <li>- En el caso de animales o especies marinas de mayor tamaño, el Encargado de Emergencia solicitará al personal especializado y autorizado de SERNAPESCA, la ejecución de labores de rescate. Estos procederán a intentar la captura del animal marino mediante el uso de carnada y una jaula. La técnica apropiada será evaluada y aplicada por personal de SERNAPESCA.</li> <li>- Se inmovilizará el ejemplar mediante red y lazos para su ingreso a la jaula de contención.</li> </ul> <p>Se realizará una evaluación del animal, la que será efectuada por el personal de SERNAPESCA.</p> <p>Se procederá a incorporar el ejemplar capturado a una jaula de traslado hacia el centro de rescate que SERNAPESCA defina o para su reinserción al ecosistema.</p> <p>El personal de SERNAPESCA se trasladará por su cuenta a la Planta Desaladora Norte.</p> <p>Para más detalle ver Anexo 03 de la Adenda Complementaria.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso a la SMA de la región de Antofagasta, en un plazo no mayor a 24 hrs desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias por vía web, <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> .
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.2.12 del ICE.

12°. 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

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.

13°. 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.

14°. 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.

15°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

16°. Que, para que el proyecto **“Ampliación Planta Desaladora Norte”** pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la II 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 abordararlos.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental 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.

19°. 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.

20°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, las que deberán ser implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

#### **RESUELVO:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Ampliación Planta Desaladora Norte”**.

2°. Certificar que el proyecto **“Ampliación Planta Desaladora Norte”** cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto **“Ampliación Planta Desaladora Norte”** cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 119, 115, 138, 139, 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó la Fase de Operación como **“Molesta”**.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

5°. Certificar que el proyecto “**Ampliación Planta Desaladora Norte**” 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.

6°. 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.

7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el/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**

**Daniel Augusto Perez  
Delegado Presidencial  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Antofagasta**

**Ramón Guajardo Perines  
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región de Antofagasta**

**YTP/RGP/FMC/MDB/DTZ**

Distribución:

Mario Lenin Arturo Corvalán Neira <mcorvalan@aguasantofagasta.cl>  
CONAF, Región de Antofagasta <cristian.salas@conaf.cl>  
DGA, Región de Antofagasta <arturo.beltran@mop.gov.cl>  
Dirección de Obras Portuarias, Región de Antofagasta <patricio.labbe@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta <nicolas.rodriguez@mop.gov.cl>  
DOH, Región de Antofagasta <hrvoj.buljan@mop.gov.cl>  
Gobernación Marítima de Antofagasta <mdelic@dgtm.cl>  
Gobierno Regional, Región de Antofagasta <rdiaz@goreantofagasta.cl>  
Ilustre Municipalidad de Antofagasta <jonathan.velasquez@imantof.cl>  
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta <emunoz@conadi.gov.cl, nalvarez@conadi.gov.cl>  
SAG, Región de Antofagasta <angelica.vivallo@sag.gob.cl>  
SEC, Región de Antofagasta <jsandoval@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta <pablo.castillo@minagri.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta <lcolman@mbienes.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154382564>

SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta <pmartinezq@desarrollosocial.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta <aerazo@minenergia.cl>  
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta <aacuna@minmineria.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta <cynthia.delgado@redsalud.gov.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta <aormeno@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta <jsantanderf@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta <gbravo@mma.gob.cl>  
SEREMI MOP, Región de Antofagasta <patricio.labbe@mop.gov.cl>  
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta <carlos.delosrios@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl, fernanda.nunez@sernageomin.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta <isalgado@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <eanderson@subpesca.cl,gromero@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>  
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>

CC:

Secretaría Comisión de Evaluación <dmaturationa.2@sea.gob.cl>  
Nicolas Alvarez <nicolas.alvarez@sea.gob.cl>  
Pamela Cerda <pamela.cerda@sea.gob.cl>  
Carolina Ampuero <carolina.ampuero@sea.gob.cl>