

Califica Ambientalmente el proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo”

Santiago

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”), admitida a trámite con fecha 20 de enero de 2023, mediante Resolución Exenta N° 20231300134 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 15 de enero de 2024 y su Adenda Complementaria de fecha 31 de julio de 2024, del proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo”, presentado por Aguas Andinas S.A.

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”) N° 202413109118 de la DIA del proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo”.

3°. El Acta de Evaluación N° 05/2024 de fecha 20 de agosto de 2024, del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE N° 202413109118 de la DIA del Proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo” de fecha 23 de agosto de 2024.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 02 de septiembre de 2024.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 40, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; 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 el Decreto Supremo N° 214 de fecha 02 de julio de 2024 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Resolución TRA N° 119046/260/2022 de fecha 25 de agosto de 2022, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; en los artículos 80 y siguientes del DFL 29/2005 que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.834, sobre Estatuto Administrativo, del Ministerio de Hacienda; y en la Resolución N° 7, de fecha 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

**CONSIDERANDO:**

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

Nombre o razón social	Aguas Andinas S.A.
Rut	61.808.000-5
Domicilio	Av. Presidente Balmaceda #1398, Santiago
Nombre representante legal	Cristian Bernardo Schwerter Loyola
Rut representante legal	12.343.884-1
Domicilio representante legal	Av. Presidente Balmaceda #1398, Santiago
Correo electrónico Titular o representante legal	cschwerter@aguasandinas.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 23 de agosto de 2024, el Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

- Cumple con la normativa ambiental aplicable vigente;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 119, 126, 140, 142, 160 y Pronunciamiento del artículo 161 del D.S. N° 40/2012 del MMA;
- No presenta o genera los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 02 de septiembre de 2024, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 23 de agosto de 2024, rectificando el mismo e incorporando la Condición establecida en el Considerando N° 8.6 de la presente Resolución, la cual se encontraba de igual forma dentro de los contenidos del referido ICE. En consecuencia, el ICE N° 202413109118, de fecha 23 de agosto de 2024, 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, que forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación, se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo ampliar la capacidad de tratamiento de la PTAS Buin Maipo para tratar un caudal medio de 252 L/s y máximo de 544 L/s, permitiendo satisfacer una población futura de 157.032 habitantes, proyectada al año 2035.
Descripción general del proyecto	<p>El Proyecto consiste en la ampliación de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Buin Maipo (PTAS Buin Maipo), ubicada en la comuna de Buin, Región Metropolitana. Esta Planta fue calificada ambientalmente favorable, mediante la RCA N°651/2006, cuya operación data del año 2006, y fue diseñada para un horizonte de previsión hasta el año 2020. Actualmente la PTAS Buin Maipo aborda una población aproximada de 82.210 habitantes y trata un caudal medio de 136,7 L/s y 297,8 L/s como caudal máximo. Su tecnología corresponde al tratamiento biológico por <i>Sequential Bath Reactor</i> (SBR), tratamiento de lodos por espesado gravitacional, centrifugación y desinfección del efluente por cloración.</p> <p>El Proyecto tiene por objetivo ampliar la capacidad de tratamiento de la PTAS Buin Maipo a 252 L/s de caudal medio y 544 L/s de caudal máximo, permitiendo satisfacer una población futura de 157.032 habitantes, proyectada al año 2035. Para ello, el Proyecto se desarrollará en cinco (5) sub-fases, cuya construcción se estima que dure 15, 18, 15, 11 y 11 meses, respectivamente, periodos en los que se llevarán a cabo modificaciones en las obras del proyecto original.</p> <p>En tabla sin número, presente en la pág. 35 del Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria, se presenta el cronograma actualizado del proyecto.</p>
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra:</p> <p><i>“o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos (...)</i></p> <p><i>o.4) Plantas de tratamiento de aguas de origen domiciliario que atiendan a una población igual o mayor a 2.500 habitantes”.</i></p> <p>El proyecto contempla el tratamiento de aguas domiciliarias de 157.032 habitantes que se estima al periodo de previsión proyectado para el año 2035.</p> <p>Tipología Secundaria: literal p) del artículo 3 del RSEIA (ver respuesta 5.22 de la Adenda).</p>
Vida útil	Indefinida.
Monto de inversión	US\$ 34.000.000.-
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Instalación de Faenas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	En relación a lo señalado en el artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, el proyecto no se desarrolla por etapas (ver punto 1.2.9 de la DIA).
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto es una modificación del proyecto con RCA N°651/2006 (ver punto 1.2.6 de la DIA).
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto es una modificación del proyecto con RCA N°651/2006 (ver punto 1.2.6 de la DIA).
	[X]		

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																											
División político-administrativa	<p>El Proyecto está ubicado en comuna de Buin, provincia de Maipo, región Metropolitana. Específicamente a 6,44 km al noroeste de la plaza de armas de Buin. Las coordenadas UTM, Datum WGS84, Huso 19S, del punto representativo de la localización del Proyecto, corresponden a: 332.548 m E; 6.263.946 m N.</p> <p>Antecedentes en punto 1.3 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>																										
Justificación de la localización	<p>De acuerdo al Certificado de Informaciones Previas N° 6608/2023 de fecha 05/01/2024, emitido por la Dirección de Obras Municipales de Buin, adjunto en el Anexo 4.1 de la Adenda, la ubicación del proyecto de acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) es en Área de Interés Agropecuario Exclusivo. Cabe señalar que, el proyecto en evaluación corresponde a la ampliación de un proyecto existente, aprobado bajo la RCA N° 651/2026.</p>																										
Superficie	<p>El Proyecto se emplaza en un predio de 4 ha, en el cual se construirá un total de 0,96 ha.</p> <p>Antecedentes en punto 1.3.2 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>																										
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Tabla 1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>332.441</td> <td>6.263.994</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>332.446</td> <td>6.264.005</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>332.506</td> <td>6.264.047</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>332.577</td> <td>6.264.145</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>332.693</td> <td>6.263.961</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>332.517</td> <td>6.263.841</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>332.443</td> <td>6.263.980</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Figura 1-3 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>	Vértice	Coordenadas		Este (m)	Norte (m)	A	332.441	6.263.994	B	332.446	6.264.005	C	332.506	6.264.047	D	332.577	6.264.145	E	332.693	6.263.961	F	332.517	6.263.841	G	332.443	6.263.980
Vértice	Coordenadas																										
	Este (m)	Norte (m)																									
A	332.441	6.263.994																									
B	332.446	6.264.005																									
C	332.506	6.264.047																									
D	332.577	6.264.145																									
E	332.693	6.263.961																									
F	332.517	6.263.841																									
G	332.443	6.263.980																									
Caminos o vías de acceso	<p>Para acceder desde Santiago a la PTAS Buin Maipo se utiliza la Ruta 5 hacia el Sur hasta tomar en dirección Suroeste el Camino La Cervera que se encuentra aproximadamente en el km 37,2 de la Ruta 5. Desde este enlace (Camino La Cervera) el camino continua 1,14 km aproximadamente hacia el Oeste, hasta la intersección con la ruta G-494. Desde esta intersección y siguiendo la ruta G-494 el camino se prolonga hasta el cruce con la ruta G-46 (Av. Viluco), desde este cruce en dirección Noroeste se accede al camino La Estancilla, que conecta con Los Viñedos en dirección Norte, para luego virar en dirección Este hasta el camino de acceso de la PTAS Buin Maipo.</p> <p>Antecedentes en punto 1.3.4 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>																										
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anexo 1.2 de la DIA, Planos y KMZ.</li> <li>• Anexo 3.2 de la Adenda, Cartografías.</li> <li>• Anexo 3.3 de la Adenda, KMZs.</li> <li>• Anexo 3.4 de la Adenda, Plano cámara by-pass.</li> <li>• Anexo 3.5 de la Adenda, Plano Urbanización.</li> <li>• Anexo 3.6 de la Adenda, Plano sistema control y extinción de incendios.</li> <li>• Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, Plano emisario afluente y emisario efluente.</li> <li>• Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria, Plano instalación agua potable domiciliaria.</li> <li>• Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria, KMZs.</li> <li>• Anexo 4.6, Planos sistema de aguas lluvias.</li> </ul>																										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

4.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción.
Instalación de faenas	<p>El Proyecto incorpora el establecimiento elementos temporales que configuran la Instalación de Faenas, y que se señalan a continuación: oficinas, servicios higiénicos que serán implementados de acuerdo al D.S. N° 594/99 de MINSAL, pañol, estacionamientos, comedor, bodega sustancias peligrosas, bodega residuos peligrosos, patio de acopio de RESCON (residuos sólidos de la construcción) o inertes, bodega de almacenamiento de RSD (residuos sólidos domiciliarios), bodega de acopio materiales e insumos y bodega de almacenamiento de combustible. La instalación de faenas se emplazará en 590 m<sup>2</sup>. Cabe señalar que, en cada sub-fase de construcción se establecerá una Instalación de Faenas que estará habilitada al inicio de cada sub-fase, para realizar las obras de construcción contempladas, y será deshabilitada una vez finalizadas dichas obras y puesta en marcha la Fase de Operación respectiva.</p> <p>Antecedentes en punto 1.5.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria y KMZ con la ubicación de la Instalación de Faenas, en Anexo 3.3 de la Adenda.</p>
Cierre perimetral	<p>Se implementará un cierre perimetral de la instalación de faenas, en cada sub-fase constructiva conforme el cronograma de construcción. El cierre se ejecutará previo a cualquier otra actividad de construcción, y se realizará mediante la excavación manual de pilas para la postación de rollizos de madera y luego la instalación de malla tipo raschel. Este cierre cumplirá la finalidad de evitar el ingreso de personal no autorizado al área de las obras y evitar la dispersión de material particulado a sectores aledaños.</p> <p>Antecedentes el punto 1.5.1.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Patio de acopio de RESCON	<p>A un costado de la oficina se habilitará un patio de acopio de residuos de la construcción e inertes de gran volumen tales como, restos de hormigón, maderas, cañerías, plásticos, despuntes de metal de grandes dimensiones y otros residuos no peligrosos. El patio de acopio de RESCON o inertes presenta una superficie de 50 m<sup>2</sup>. Para mayores detalles sobre este patio de acopio de RESCON o inertes, en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el PAS 140 que describe las obras para el manejo temporal de residuos industriales no peligrosos.</p> <p>Antecedentes el punto 1.5.1.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Bodega de almacenamiento de RSD	<p>Durante la fase de construcción, se contempla la instalación de una bodega de 8,5 m<sup>2</sup>, tipo contenedor en la Instalación de Faenas, donde se incluye almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios. Durante la fase de operación, se habilitarán contenedores herméticos para almacenar temporalmente de residuos sólidos domiciliarios.</p> <p>Antecedentes el punto 1.5.1.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, y en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria (PAS 140).</p>
Sector de acopio de materiales e insumos	<p>Se contempla un sector de acopio de materiales e insumos de 41 m<sup>2</sup>. Este sector se utilizará para almacenar los materiales e insumos que se requieren para la ampliación del Proyecto, además, de su organización y distribución a los frentes de trabajo.</p> <p>Antecedentes el punto 1.5.1.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Bodega de residuos peligrosos	<p>Con el objetivo de dar un adecuado manejo a los residuos peligrosos (RESPEL) que se generarán durante la fase de construcción, tales como aceites, tarros de pintura, etc., se considera la instalación de una bodega de RESPEL de 4 m<sup>2</sup>, donde los residuos serán retirados con una frecuencia no mayor a 6 meses y su disposición final será por medio de una empresa y en un lugar autorizado. La bodega dará cumplimiento al D.S. N°148/2003 del MINSAL, por lo que contará con una base continua, impermeable y resistente; se ubicará dentro del cierre perimetral de faena, el cual impide el libre acceso de personas y animales; estará techada y protegida, tendrá capacidad de retención de escurrimiento o derrames; contará con señalización, acceso restringido y medidas de seguridad y</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>equipamiento contra incendios.</p> <p>Antecedentes el punto 1.5.1.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Bodegas de sustancias peligrosas	<p>Para la fase de construcción, se habilitará un sector de 9 m<sup>2</sup> delimitado para el almacenamiento de sustancias peligrosas (bodega modular), que contará con racks, estará debidamente señalizada y cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL.</p> <p>Antecedentes el punto 1.5.1.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Bodega de almacenamiento de combustible	<p>Se considera el almacenamiento de combustible en obra para el abastecimiento de maquinarias que no puedan desplazarse fuera de la obra por tracción propia y para el funcionamiento de grupos electrógenos de emergencia. Para ello se contará con una bodega de almacenamiento de combustible (petróleo diésel) de 2.00 x 2.00 m donde se dispondrá de un tambor de 200 L con sector antiderrame incorporado de 1.70 x 1.70 m. La bodega cumplirá con lo establecido en el D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.</p> <p>Antecedentes el punto 1.5.1.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Estacionamiento, oficina y comedor	<p>El Proyecto considera la habilitación de 5 estacionamientos para la instalación de faena. Dichos estacionamientos estarán demarcados en el suelo. Además, se instalará una oficina durante la sub-fase de construcción respectiva, y será de tipo modular. En dicho sector estarán las oficinas administrativas para el personal de faena incluyendo oficina técnica, oficina para el administrador de obra, oficina de calidad, seguridad, medio ambiente, topografía e Inspección Técnica. Lo anterior, bajo los estándares necesarios de luminosidad, pintura e higiene que se requieren. La oficina presenta una superficie de 15 m<sup>2</sup>. Además, al interior de la faena se contará con un sector destinado a la alimentación de los trabajadores, el cual contará con un comedor que cumpla lo establecido en el artículo 28 del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. Este sector contará con el espacio suficiente para el personal estimado. La estructura será de modular tipo contenedor acondicionado o similar a ellos. Cabe mencionar que en dicho comedor no se contempla la elaboración ni manipulación de alimentos, sino que sólo se realizará el proceso de calentado de alimentos, previamente preparados por un proveedor externo, y su posterior consumo. El comedor presenta una superficie de 16 m<sup>2</sup>.</p> <p>Antecedentes el punto 1.5.1.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Grupos electrógenos	<p>Se proyecta la instalación de un nuevo generador de 1.375 kVA en caso de emergencias, durante la 2° sub-fase de Construcción, el que contará con un estanque de almacenamiento de diésel de 8.000 L y además un nuevo transformador de 1.250 kVA.</p> <p>Ver ubicación en kmz del proyecto, adjunto en Anexo 3.3 de la Adenda.</p>
<b>4.3.1.2 ACCIONES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Acondicionamiento de terreno (escarpe, excavaciones y relleno)	<p>Se realizará la remoción de suelo producto del escarpe y excavaciones para llevar a cabo el proyecto. Esta actividad se realizará con retroexcavadora, previa humectación. El material extraído será acopiado cercano al frente de trabajo para luego ser enviado a sitio de disposición final, se humectará periódicamente para evitar re-suspensión de material particulado y los acopios que no estén en constante uso serán cubiertos con malla raschel o bien se instalará malla para viento. El transporte del material extraído, hacia los sitios de disposición final autorizados por Autoridad Sanitaria, se realizará con camiones tolva de 15 m<sup>3</sup> de capacidad debidamente autorizados. Por su parte, las excavaciones corresponden a los movimientos de material necesarios para la instalación de las distintas unidades de tratamiento proyectadas, estimando las siguientes cantidades de material:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 3.183 m<sup>3</sup></li> <li>• Sub-fase 2: 16.671 m<sup>3</sup></li> <li>• Sub-fase 3: 13.401 m<sup>3</sup></li> <li>• Sub-fase 4: 10.395 m<sup>3</sup></li> <li>• Sub-fase 5: 10.395 m<sup>3</sup></li> </ul> <p>El material extraído en las excavaciones realizadas en cada frente de trabajo será acopiado temporalmente en el mismo sitio para ser reutilizado en el relleno de la misma (la fracción que sea útil). Respecto a los rellenos, estos se realizarán para conservar la cota de terreno de la PTAS actual,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>estimando utilizar los siguientes volúmenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 2.634 m<sup>3</sup></li> <li>• Sub-fase 2: 10.539 m<sup>3</sup></li> <li>• Sub-fase 3: 8.405 m<sup>3</sup></li> <li>• Sub-fase 4: 6.024 m<sup>3</sup></li> <li>• Sub-fase 5: 6.024 m<sup>3</sup></li> </ul> <p>En la siguiente tabla se presenta el movimiento de tierra y excedentes a generarse en las cinco sub-fases del proyecto fase de construcción:</p> <p>Tabla 2: Volúmenes en m<sup>3</sup> de material según actividad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Sub-fase 1</th> <th>Sub-fase 2</th> <th>Sub-fase 3</th> <th>Sub-fase 4</th> <th>Sub-fase 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe</td> <td>193</td> <td>690</td> <td>812</td> <td>357</td> <td>357</td> </tr> <tr> <td>Excavaciones</td> <td>3.183</td> <td>16.671</td> <td>13.401</td> <td>10.395</td> <td>10.395</td> </tr> <tr> <td>Relleno</td> <td>2.634</td> <td>10.539</td> <td>8.405</td> <td>6.024</td> <td>6.024</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1-13 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Cabe mencionar que, para la primera sub-fase de la Fase de Construcción, se generarán 804 m<sup>3</sup> de escombros y excedentes, cuyo manejo será mediante la disposición final en sector disponible dentro de la PTAS Paine, la cual es otra instalación de la empresa Aguas Andinas S.A. ubicada a 11,5 km en línea recta aproximadamente de la PTAS Buin Maipo, en un espacio que antiguamente ocupaba una de sus lagunas facultativas que hoy ya no existen. Esta disposición es solo para los excedentes de la Sub-fase 1 (804 m<sup>3</sup> de escombros y excedentes). Por lo tanto, los escombros y excedentes de las Sub-fases 2, 3, 4 y 5 (6.636, 5.216, 4.371 y 4.371 respectivamente) serán trasladados para su disposición final en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria por medio de una empresa de transporte autorizada para dichos fines. Adicionalmente, existirá corta de vegetación, puntualmente, se requiere la intervención de la cortina arbórea existente en la PTAS Buin Maipo en sectores puntuales (fundamentalmente, el límite sur de la cortina arbórea), por lo que se requerirá de la presentación de un permiso de corta, explotación o descepado de quillay al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG); se trata de árboles aislados, y no de una formación vegetacional que constituya bosque ni que albergue algún individuo de flora listado en categoría de conservación de amenaza. Cabe mencionar que, se estima que la intervención de la cortina será de 14 ejemplares aislados, seguidamente se procederá a trozar los individuos y a disponer en conjunto con los residuos industriales no peligrosos. No obstante, todos los individuos intervenidos serán repuestos al concluir la construcción de las obras proyectadas, con especies iguales o equivalente en tamaño y desarrollo fenológico como parte de las actividades de las fases constructivas, por lo tanto, se mantendrá la cortina arbórea de la PTAS Buin Maipo en las condiciones que fueron establecidas en la RCA 651/2006.</p> <p>Antecedentes en punto 1.6.2.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>	Actividad	Sub-fase 1	Sub-fase 2	Sub-fase 3	Sub-fase 4	Sub-fase 5	Escarpe	193	690	812	357	357	Excavaciones	3.183	16.671	13.401	10.395	10.395	Relleno	2.634	10.539	8.405	6.024	6.024
Actividad	Sub-fase 1	Sub-fase 2	Sub-fase 3	Sub-fase 4	Sub-fase 5																				
Escarpe	193	690	812	357	357																				
Excavaciones	3.183	16.671	13.401	10.395	10.395																				
Relleno	2.634	10.539	8.405	6.024	6.024																				
Construcción de obras civiles	<p>Esta actividad comprende la construcción de diversas instalaciones que contiene la PTAS, principalmente, Galpón y sistema de pretratamiento, nuevos estanques y módulos SBR, entre otros. La construcción de las obras se llevará a cabo mediante una serie de actividades a ejecutar posterior al acondicionamiento del terreno.</p> <p>Antecedentes 1.6.2.4 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>																								
Montaje y prueba de equipos	<p>Corresponde a la prueba de los equipos instalados en la PTAS para verificar su correcto funcionamiento, previo a la puesta en marcha de la operación. Se contemplan tanto pruebas hidráulicas como eléctricas.</p> <p>Antecedentes en punto 1.6.2.5 y 1.6.2.6 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>																								
Flujo de vehículos	<p>Durante la Fase de Construcción, en las Sub-fases 1, 2, 3, 4 y 5 se requerirá el uso de vehículos y maquinaria, las cuales transitarán al interior del predio de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>El tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias está asociado a actividades en las que se generan emisiones tales como: carga y descarga de material y erosión de pilas de acopio. Estos transitarán al interior del predio de emplazamiento del Proyecto, razón por la cual habrá restricción en la velocidad, no superando los 30 kilómetros por hora.</p> <p>Todos los vehículos y maquinarias utilizados para operar deberán contar con revisión técnica al día, cumpliendo con el D.S. N° 55 del MTT</p>																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>“Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”.</p> <p>En las tablas 1-15 a la 1-23 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, se detallan los flujos vehiculares para la fase de construcción.</p> <p>Antecedentes en punto 1.6.2.8 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
<b>4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Abastecimiento de agua potable y servicios higiénicos	<p><u>Agua potable:</u> En la actualidad la PTAS perteneciente a Aguas Andinas cuenta con agua potable, por lo que durante la construcción el suministro será provista mediante la conexión a las instalaciones existentes, atendiendo así, la demanda de agua para la fase de construcción. A continuación, se informan los consumos de agua potable para cada sub-fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 255 m<sup>3</sup>/mes</li> <li>• Sub-fase 2: 270 m<sup>3</sup>/mes</li> <li>• Sub-fase 3: 270 m<sup>3</sup>/mes</li> <li>• Sub-fase 4: 156 m<sup>3</sup>/mes</li> <li>• Sub-fase 5: 156 m<sup>3</sup>/mes</li> </ul> <p><u>Servicios higiénicos:</u> Se instalarán baños químicos en la cantidad necesaria, según lo establecido por la normativa vigente (D.S. N° 594/99 del MINSAL) hasta la materialización de las conexiones a los empalmes temporales, periodo cuya duración no superará los primeros 6 meses de construcción.</p> <p>Durante este período, la instalación, mantención de los baños, así como también el retiro de los residuos estará a cargo de una empresa autorizada, considerando además que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El número mínimo de artefactos se calcularán en base a la tabla del artículo 23 del D.S. N° 594/99 del MINSAL sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo”.</li> </ul> <p>Antecedentes en puntos 1.6.3.2 y 1.6.4.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Agua industrial	<p>Se requerirá agua industrial para las labores pertinentes de la Fase de Construcción, como humectación de excavaciones. Esta será provista desde la red de la misma PTAS Buin Maipo. Se necesitarán 2.250 m<sup>3</sup>/mes durante el total de duración de la fase de construcción, considerando las 5 sub-fases.</p> <p>Antecedentes en punto 1.6.4.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Sistema de abastecimiento eléctrico	<p>La PTAS existente se encuentra conectada con un empalme de electricidad en alta tensión desde red aérea de la empresa CGE, concesionario del sector, con una potencia instalada de 1.486 kW.</p> <p>Durante la Fase de Construcción, para los frentes de trabajo, se contempla utilizar un GE de 10 kW, para las actividades iniciales en obra y equipos menores.</p> <p>Durante la Fase de Operación, seguirá en funcionamiento el grupo electrógeno existente en PTAS Buin Maipo para situaciones de emergencia por corte del suministro de red local, que tiene una potencia de 1.000 kVA y un almacenamiento de 10.000 L de combustible diésel. Además, se proyecta la instalación de un nuevo generador de 1.375 kVA en caso de emergencias, durante la Sub-fase 2 de la Fase de Construcción, el que contará con un estanque de almacenamiento de diésel de 8.000 L y además un nuevo transformador de 1.250 kVA.</p> <p>Antecedentes en respuesta 1.27 de la Adenda y en punto 1.6.4.2 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Combustible	<p>Durante la Sub-fase 2 de la Fase de Construcción, se contará con un estanque de almacenamiento de diésel de 8.000 L.</p> <p>Antecedentes en punto 1.5.3 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Áridos, hormigón y acero	<p>Se utilizarán áridos en los rellenos de las siguientes obras: plataformas, caminos, rellenos laterales y mejoramiento de fundaciones bajo estructuras (cuando sea necesario). Por ello, se estiman las siguientes cantidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 2.634 m<sup>3</sup></li> <li>• Sub-fase 2: 10.539 m<sup>3</sup></li> <li>• Sub-fase 3: 8.405 m<sup>3</sup></li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 4: 6.024 m<sup>3</sup></li> <li>• Sub-fase 5: 6.024 m<sup>3</sup></li> </ul> <p>Para el relleno controlado, se considera el reúso del material proveniente de las excavaciones.</p> <p>Respecto al hormigón pre-mezclado será provisto por un tercero desde la ciudad de Santiago. Se trasladará en camiones mixer desde la empresa contratada para dichos fines hasta las instalaciones. No se realizará lavado de camiones mixer al interior de las obras, lo que quedará estipulado en el contrato de prestación de servicios que deberá firmar el contratista de la obra con el proveedor del hormigón, que el responsable del lavado y manejo de los residuos líquidos derivados de dicha actividad será la empresa contratada para el abastecimiento de hormigón, no generándose este tipo de residuos en obra. El hormigón se utilizará para la construcción de las obras del Proyecto proyectadas entre las que se encuentran cámara de contacto, cámara del medidor de caudal, cámara repartidora del afluente SBR, cámara desripiadora y rejillas gruesas, cámara repartidora, cámara de desinfección, pre-espesadores, cámara repartidora afluente del pretratamiento a módulos SBR, entre otros. Se estiman las siguientes cantidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 17,35 m<sup>3</sup> /mes (durante los 14 meses de la actividad de obra gruesa).</li> <li>• Sub-fase 2: 219 m<sup>3</sup> /mes (durante los 18 meses de la actividad de obra gruesa).</li> <li>• Sub-fase 3: 248,87 m<sup>3</sup> /mes (durante los 15 meses de la actividad de obra gruesa).</li> <li>• Sub-fase 4: 368,45 m<sup>3</sup> /mes (durante los 9 meses de la actividad de obra gruesa).</li> <li>• Sub-fase 5: 368,45 m<sup>3</sup> /mes (durante los 9 meses de la actividad de obra gruesa).</li> </ul> <p>Respecto del uso de acero, este será necesario para el revestimiento del canal y obras anexas. El requerimiento total para la Fase de Construcción (5 sub-fases) es de 1.602 toneladas, desglosados de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 1,93 ton/mes (Durante 14 meses, suministrado desde Santiago).</li> <li>• Sub-fase 2: 24,11 ton/mes (Durante 18 meses, suministrado desde Santiago).</li> <li>• Sub-fase 3: 27,4 ton/mes (Durante 15 meses, suministrado desde Santiago).</li> <li>• Sub-fase 4: 45,67 ton/mes (Durante 9 meses, suministrado desde Santiago).</li> <li>• Sub-fase 5: 45,67 ton/mes (Durante 9 meses, suministrado desde Santiago).</li> </ul> <p>Antecedentes en puntos 1.6.4.5, 1.6.4.6 y 1.6.4.7 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>																								
Sustancias peligrosas	<p>Durante la Fase de Construcción del Proyecto se utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004 “Sustancias Peligrosas Clasificación General”, las cuales se describen a continuación:</p> <p>Tabla 3: Sustancias peligrosas, Fase de Construcción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-fase</th> <th>Sustancia</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td>Desmoldante</td> <td>7 L</td> </tr> <tr> <td>Pintura</td> <td>13 l</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>13 L</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td>Desmoldante</td> <td>12 L</td> </tr> <tr> <td>Pintura</td> <td>24 L</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>24 L</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td>Desmoldante</td> <td>12 L</td> </tr> <tr> <td>Pintura</td> <td>24 L</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>24 L</td> </tr> </tbody> </table>	Sub-fase	Sustancia	Cantidad	1	Desmoldante	7 L	Pintura	13 l	Diluyente	13 L	2	Desmoldante	12 L	Pintura	24 L	Diluyente	24 L	3	Desmoldante	12 L	Pintura	24 L	Diluyente	24 L
Sub-fase	Sustancia	Cantidad																							
1	Desmoldante	7 L																							
	Pintura	13 l																							
	Diluyente	13 L																							
2	Desmoldante	12 L																							
	Pintura	24 L																							
	Diluyente	24 L																							
3	Desmoldante	12 L																							
	Pintura	24 L																							
	Diluyente	24 L																							



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	4	Desmoldante	11 L
		Pintura	22 L
		Diluyente	22 L
	5	Desmoldante	11 L
		Pintura	22 L
		Diluyente	22 L

Fuente: Tabla 1-27 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

Antecedentes en punto 1.6.4.3 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

La siguiente tabla presenta los vehículos y maquinarias a utilizar en la fase de construcción del Proyecto:

Tabla 4: Maquinaria durante la fase de construcción

Maquinaria y vehículos	Potencia
Grúa	270 kw
Grúa horquilla	42 kw
Excavadora	129 kw
Retroexcavadora	69 kw
Rodillo compactador	85 kw
Grupo electrógeno	10 kw
Bomba de hormigón	56 kw
Compresor	-
Soldadoras	-

Fuente: Elaboración propia en base a tabla 1-29 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

Maquinaria

#### 4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Si bien se considera la corta de la vegetación existente en algunos puntos donde se proyectan obras, se trata de árboles aislados, y no se trata de una formación vegetal que constituya bosque ni que albergue algún individuo de flora listado en categoría de conservación de amenaza. Para ello, se requiere la intervención de la cortina arbórea existente en la PTAS Buin Maipo en sectores puntuales (fundamentalmente, el límite sur de la cortina arbórea), por lo que se requerirá de la presentación de un permiso de corta, explotación o despejado de quillay al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG); se trata de árboles aislados, y no de una formación vegetal que constituya bosque ni que albergue algún individuo de flora listado en categoría de conservación de amenaza. Cabe mencionar que se estima que la intervención de la cortina será de 14 ejemplares aislados, seguidamente se procederá a trozar los individuos y a disponer en conjunto con los residuos industriales no peligrosos. No obstante, todos los individuos intervenidos serán repuestos al concluir la construcción de las obras proyectadas, con especies iguales o equivalente en tamaño y desarrollo fenológico como parte de las actividades de las fases constructivas, por lo tanto, se mantendrá la cortina arbórea de la PTAS Buin Maipo en las condiciones que fueron establecidas en la RCA 651/2006.

Antecedentes en punto 1.6.5 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.

#### 4.3.4. EMISIONES Y EFLUENTES

##### 4.3.4.1 EMISIONES

Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	<p>En Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe “Actualización Emisiones Atmosféricas” del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escarpe.</li> <li>• Excavaciones.</li> <li>• Compactación.</li> <li>• Nivelación</li> <li>• Carguío y volteo de material.</li> <li>• Re-suspensión por tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.</li> <li>• Combustión de vehículos y maquinaria.</li> <li>• Operación grupo electrógeno.</li> </ul> <p>Luego, en el punto 4 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, el</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

titular indica que para el análisis del PPDA tuvo las siguientes consideraciones:

“(…) las siguientes Tablas consideran traslape de emisiones para las actividades según cronograma y lo descrito a continuación:

- Año 1: 4 meses (septiembre 2024 – diciembre 2024) de la Fase de Construcción de la Etapa 1 más 4 meses de la Fase de Operación de la Etapa Actual.

- Año 2: 11 meses (enero 2025- noviembre 2025) de la Fase de Construcción de la Etapa 1 más 11 meses de la Fase de Operación de la etapa actual y 1 mes (diciembre 2025) de la Fase de Construcción de la Etapa 2 Año 2 más 1 mes de la Fase de Operación de la Etapa 1”. Por lo tanto, para evaluar la peor condición, se deberán considerar, en el cálculo de emisiones para el año 1 (año cronológico), las emisiones totales de los años 1 y 2 de manera conjunta para el primer año de ejecución del proyecto. A continuación, se presenta un cuadro resumen con las emisiones a compensar para el proyecto:

Tabla 5: Emisiones totales de MP10eq a compensar a través de un PCE.

Año	MP10eq [t/año]	MP10eq al 120% [t/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión
1	4.751	5.701	32%
3	3.966	4.759	17%
5	5.058	6.070	26%
10	3.992	4.791	30%
12	4.007	4.808	30%

Fuente: Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria

En base a lo anterior, el titular debe presentar ante la SEREMI MMA un programa de compensación de emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Sin perjuicio de lo anterior, el titular contempla medidas de control y abatimiento de las emisiones atmosféricas que se indican en tabla 8.1.2 del ICE.

Antecedentes en Anexo 2.2 de la Adenda complementaria.

La SEREMI del Medio Ambiente RM, mediante Oficio ORD. N°24400 de 16 de agosto de 2024 se pronuncia de la siguiente manera:

“El Titular del proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo”, no acoge la observación 2.4 de la ICSARA Complementaria y no incluye una estimación de emisiones en base a años cronológicos (12 meses corridos), presentando en su lugar la estimación de emisiones en base a años calendario. Esto se evidencia en los capítulos 2.1 y 2.3 del Anexo 2.2 de la ADENDA complementaria, donde se indica que el año 1 corresponde solo a 4 meses de actividades, lo que conlleva a una subestimación de las emisiones para dicho año. Esta situación no permite identificar el periodo (años cronológicos) en el que debe establecerse la exigencia de compensación, además de sugerir una posible subestimación de las emisiones a compensar en diferentes periodos por parte del Titular.

En base a lo descrito previamente, no es posible acreditar que el proyecto haya sido evaluado bajo la peor condición ambiental, además de no presentarse antecedentes mínimos que permitan definir la exigencia de compensación de emisiones para los distintos años cronológicos.

Sin perjuicio de lo anterior, se indica que la mayor inconsistencia correspondería a la distribución temporal de las actividades asociadas a los años 1 y 2, por lo que un peor escenario para la evaluación del artículo 64 del PPDA podría implicar la consideración de las emisiones totales de los años 1 y 2 de manera conjunta para el primer año de ejecución del proyecto”.

#### 4.3.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos domésticos	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán aguas servidas domesticas provenientes de la instalación de faena. Se estima tratar los siguientes caudales en la red de alcantarillado de la PTAS, para una cantidad máxima de 85 trabajadores al día sub-fase 1, 90 trabajadores al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>día sub-fase 2, 90 trabajadores al día sub-fase 3, 52 trabajadores al día sub-fase 4, 52 trabajadores al día sub-fase 5 considerando un consumo de 100 L/persona/día y recuperación del 80%. A continuación, se presentan las cantidades generadas de aguas servidas producto de la fase de construcción:</p> <p>Tabla 6: Aguas servidas a generar en Fase de Construcción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-fase</th> <th>Generación (m<sup>3</sup>/mes)</th> <th>Generación total (m<sup>3</sup>/periodo)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>204</td> <td>3.060</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>108</td> <td>3.888</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>108</td> <td>3.240</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>62,4</td> <td>1.372,8</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>62,4</td> <td>1.372,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 44 del Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria</p> <p>Cabe señalar que, se contará con baños químicos durante el primer mes de cada sub-fase, mientras se realiza la conexión (mediante una tubería de 110 mm) a una descarga provisoria a la cámara más cercana de la Planta para los baños de la instalación de faenas. El número mínimo de baños químicos se calcularán en base a la tabla del artículo 23 del D.S. N° 594/99 del MINSAL sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo”.</p> <p>Antecedentes en Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.</p>	Sub-fase	Generación (m <sup>3</sup> /mes)	Generación total (m <sup>3</sup> /periodo)	1	204	3.060	2	108	3.888	3	108	3.240	4	62,4	1.372,8	5	62,4	1.372,8
Sub-fase	Generación (m <sup>3</sup> /mes)	Generación total (m <sup>3</sup> /periodo)																	
1	204	3.060																	
2	108	3.888																	
3	108	3.240																	
4	62,4	1.372,8																	
5	62,4	1.372,8																	

#### 4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO y Vibraciones

Nombre	Descripción
Ruido	<p>En el Anexo 1.4 de la DIA se presenta el informe de ruido y vibraciones, donde se identifican 7 receptores sensibles que pudiesen verse afectados por la ejecución del proyecto y se estiman los niveles de ruido generados en las distintas actividades de la fase de construcción. De acuerdo con los resultados presentados por el titular (ver tabla 24 del Anexo 1.4 de la DIA), los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/11 del MMA, implementando medidas de control que se detallan en tabla 8.1.4 del presente ICE (ver punto 7.2 del informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 1.4 de la DIA).</p> <p>Antecedentes en Anexo 1.4 de la DIA.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N° 2013 del 12 de agosto de 2024, se pronunció conforme.</p>
Vibraciones	<p>Para vibraciones se utiliza el criterio establecido en la guía “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment</i>” de la <i>Federal Transit Administration – USA - 2018</i>, que establece un criterio de aceptabilidad para zonas residenciales (molestia) y un límite de riesgo de daño estructural.</p> <p>En el punto 10.3 del informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 1.4 de la DIA se presentan los resultados de la predicción de vibraciones generadas por el proyecto. Al respecto, se observa que todos los escenarios modelados cumplen con los límites normativos.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N° 2013 del 12 de agosto de 2024, se pronunció conforme.</p>

#### 4.3.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

##### 4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

Nombre	Descripción															
Residuos sólidos no peligrosos	<p>Durante la Fase de Construcción se generarán residuos sólidos domiciliarios (RSD) y residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP), para lo cual se utilizarán contenedores especiales y diferenciados para almacenar transitoriamente estos residuos en la Instalación de Faena, descritos en el punto 4.2 del presente ICE. Las cantidades a generar durante esta fase se detallan a continuación:</p> <p>Tabla 7: Tasa de generación de RSD en cada sub-fase</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-fase</th> <th>Duración (meses)</th> <th>Tasa generación (L/mes)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15</td> <td>10.200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>18</td> <td>10.800</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>15</td> <td>10.800</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>11</td> <td>6.240</td> </tr> </tbody> </table>	Sub-fase	Duración (meses)	Tasa generación (L/mes)	1	15	10.200	2	18	10.800	3	15	10.800	4	11	6.240
Sub-fase	Duración (meses)	Tasa generación (L/mes)														
1	15	10.200														
2	18	10.800														
3	15	10.800														
4	11	6.240														



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	5	11	6.240																																										
	Fuente: Tabla 92 del Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.																																												
	Tabla 8: Cantidad RSINP generados en la fase de construcción																																												
	Residuo					Cantidad total generada (m <sup>3</sup> ) por cada Sub-fase					Total																																		
		1	2	3	4	5																																							
	Escarpe	124	907	721	530	530	2.409																																						
	Excavaciones	861	9.184	8.546	7.367	7.367	54.045																																						
	Escombros y Excedentes	1.281	13.119	13.119	10.267	10.267	33.626																																						
	Fuente: Tabla 95 del Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria																																												
	Antecedentes en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, PAS 140.																																												
<b>4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS</b>																																													
<b>Nombre</b>				<b>Descripción</b>																																									
Residuos peligrosos				<p>Los RESPEL generados durante la Fase de Construcción del Proyecto corresponderán principalmente a aceites y lubricantes usados, residuos de limpieza, desmoldante, pintura óleo y diluyente, etc. A continuación, se presenta la estimación de las cantidades a generar de residuos peligrosos durante la fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 45 kg (15 meses).</li> <li>• Sub-fase 2: 120 kg (18 meses).</li> <li>• Sub-fase 3: 115 kg (15 meses).</li> <li>• Sub-fase 4: 65 kg (11 meses).</li> <li>• Sub-fase 5: 65 kg (11 meses).</li> </ul> <p>Cabe destacar, que los residuos peligrosos serán retirados por una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, según lo estipula el D.S. N°148/2003 MINSAL.</p> <p>Antecedentes en punto 10.1.3 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, Ficha resumen-PAS 142.</p>																																									
<b>4.3.5.3 SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>																																													
<b>Nombre</b>				<b>Descripción</b>																																									
Sustancias Peligrosas				<p>Durante la fase de construcción del Proyecto se utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004 las cuales se describen en la a continuación:</p> <p>Tabla 9: SUSPEL en Fase de Construcción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-fase</th> <th>Sustancia</th> <th>Cantidad (L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td>Desmoldante</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Pintura óleo</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td>Desmoldante</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Pintura óleo</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td>Desmoldante</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Pintura óleo</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4</td> <td>Desmoldante</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Pintura óleo</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">5</td> <td>Desmoldante</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Pintura óleo</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a tabla 1-27 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Cabe señalar, que estas serán almacenadas en una bodega modular que contará con racks, estará debidamente señalizada, la cual dará cumplimiento a los requerimientos establecidos en el D.S. N°43/2015 del MINSAL.</p> <p>Antecedentes punto 1.6.4.3 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>				Sub-fase	Sustancia	Cantidad (L)	1	Desmoldante	7	Pintura óleo	13	Diluyente	13	2	Desmoldante	12	Pintura óleo	24	Diluyente	24	3	Desmoldante	12	Pintura óleo	24	Diluyente	24	4	Desmoldante	11	Pintura óleo	22	Diluyente	22	5	Desmoldante	11	Pintura óleo	22	Diluyente	22
Sub-fase	Sustancia	Cantidad (L)																																											
1	Desmoldante	7																																											
	Pintura óleo	13																																											
	Diluyente	13																																											
2	Desmoldante	12																																											
	Pintura óleo	24																																											
	Diluyente	24																																											
3	Desmoldante	12																																											
	Pintura óleo	24																																											
	Diluyente	24																																											
4	Desmoldante	11																																											
	Pintura óleo	22																																											
	Diluyente	22																																											
5	Desmoldante	11																																											
	Pintura óleo	22																																											
	Diluyente	22																																											
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.				Mayores antecedentes sobre la fase de construcción en la sección 4.6 del ICE.																																									
<b>4.4. FASE DE OPERACIÓN</b>																																													
<b>4.4.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</b>																																													
<b>4.4.1.1 PARTES Y OBRAS</b>																																													
<b>Nombre</b>				<b>Descripción.</b>																																									
Bodegas de sustancias peligrosas				Durante la fase de operación, se almacenarán 3 sustancias peligrosas necesarias para el funcionamiento de la PTAS, estas son: Hipoclorito de																																									



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>sodio, Flocculante y Cloruro férrico, estas sustancias serán almacenadas en: Sala de cloración, Galpón de deshidratación de lodos y Sector de recepción de limpiafosas, respectivamente. En cada uno de los sectores señalados anteriormente se habilitarán bodegas en virtud de lo señalado en el Artículo 35 del D.S. N°43 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” del Ministerio de Salud.</p> <p>Antecedentes el punto 1.5.1.1 y punto 1.7.4.3 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Grupos electrógenos	<p>Durante la Fase de Operación, seguirá en funcionamiento el grupo electrógeno existente en PTAS Buin Maipo para situaciones de emergencia por corte del suministro de red local, que tiene una potencia de 1.000 kVA y un almacenamiento de 10.000 L de combustible diésel. Además, se proyecta la instalación de un nuevo generador de 1.375 kVA en caso de emergencias, durante la 2° sub-fase de Construcción, el que contará con un estanque de almacenamiento de diésel de 8.000 L y además un nuevo transformador de 1.250 kVA.</p> <p>Ver ubicación en kmz del proyecto, adjunto en Anexo 3.3 de la Adenda.</p>
Nuevas obras de la planta de tratamiento de aguas servidas	<p>El Proyecto constituye una modificación de proyecto, particularmente, la ampliación de una planta de tratamiento de aguas servidas calificada bajo la RCA N°651/2006. La planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) Buin Maipo en la actualidad procesa las aguas servidas de 82.210 habitantes, y proyecta satisfacer a una población de 157.032 habitantes al año 2036.</p> <p><u>Situación con proyecto</u></p> <p>El Proyecto tiene por objetivo ampliar la capacidad de tratamiento de la PTAS Buin Maipo de 136,7 L/s a 252 L/s de caudal medio y de 297,8 L/s a 544 L/s de caudal máximo, permitiendo satisfacer una población futura de 157.032 habitantes, proyectada al año 2036.</p> <p>Para ello, el Proyecto se desarrollará en cinco (5) sub-fases (1, 2, 3, 4 y 5), cuya construcción se estima que dure 15, 18, 15, 11 y 11 meses, respectivamente, periodos en los que se llevarán a cabo las siguientes obras, que modifican el proyecto original.</p> <p><u>Sub-fase 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reubicación Tamices Existentes Lodos WAS.</li> <li>• Nuevo estanque de Mezcla de Lodos pre espesado.</li> <li>• Nueva sala de Sopladores de Lodos pre espesado.</li> <li>• Bombas de Lodo Pre Espesado a Hidrociclones.</li> <li>• Modificación Espesadores a Pre-Espesadores.</li> <li>• Modificación Sistema Existente para Lodo Overflow a Espesadores.</li> <li>• Nuevas Bombas de lodo Overflow a espesadores.</li> <li>• Bombas de Lodo Espesado a Estanque de Mezcla Existentes.</li> <li>• Nueva Cámara Repartidora a Espesadores.</li> <li>• Nuevos Espesadores (2 unidades).</li> </ul> <p><u>Sub-fase 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras de pretratamiento: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replanteo Colector Afluente PTAS;</li> <li>2. Nueva Cámara Desripadora y Rejas Gruesas; Nueva Cámara repartidora afluente pretratamiento a módulos SBR;</li> <li>3. Nueva Cámara de válvulas ingreso a SBR existentes;</li> <li>4. Nueva Cámara de Ingreso Refuerzo ingreso a SBR existentes;</li> <li>5. Nuevas Cámaras de Medición de Caudal;</li> <li>6. Obra de Reemplazo Recepción de Camiones Limpia Fosas con Equipo Compacto de Tratamiento;</li> <li>7. Reemplazo de Bombas PEAS de Cabecera.</li> </ol> </li> <li>• Nuevo Estanque SBR N°5.</li> <li>• Nueva Sala de Sopladores.</li> <li>• Nueva Cámara Medidor de Caudal del Efluente SBR.</li> <li>• Nueva Sala Eléctrica sopladores.</li> <li>• Nueva Cámara de Válvula Interconexión Módulos SBR.</li> <li>• Nueva Cámara de Contacto.</li> <li>• Nueva Sala de Dosificación Hipoclorito de Sodio.</li> <li>• Nueva Cámara de Válvula Interconexión Cámaras de Contacto</li> <li>• Nueva Cámara de Válvulas BY PASS Cámara de Contacto Proyectada.</li> <li>• Nueva Sala Grupo Generador.</li> <li>• Nuevo estanque de combustible.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevo Transformador de 1.250 kVA.</li> </ul> <p><u>Sub-fase 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras de pretratamiento:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cámara Repartidora Afluyente a Pretratamientos Compactos.</li> <li>2. Nueva Unidad Pretratamiento Compacto.</li> <li>3. Nuevo Galpón Pretratamiento.</li> </ol> </li> <li>• Nuevo Estanque SBR N°6.</li> <li>• Nuevos Pre-Espesadores (2 unidades).</li> <li>• Nuevo Espesador.</li> <li>• Tamices Lodo WAS.</li> <li>• Bombas Trasvasije a Estanque de Mezcla.</li> <li>• Nuevo Estanque de Mezcla de Lodos pre espesado.</li> <li>• Nueva Sala de Sopladores de Lodos pre espesado.</li> <li>• Bombas de Lodo Pre Espesado a Hidrociclones.</li> <li>• Nuevos Hidrociclones.</li> <li>• Bombas de lodo Overflow a Espesadores.</li> <li>• Nueva Centrífuga en edificación Deshidratación existente.</li> </ul> <p><u>Sub-fase 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevo Estanque SBR N°7.</li> </ul> <p><u>Sub-fase 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevo Estanque SBR N°8.</li> </ul> <p>Todas estas obras se desarrollarán en paralelo a la Fase de Operación, donde la PTAS mantendrá su funcionamiento tratando las aguas servidas recibidas. Así, dado el crecimiento poblacional proyectado, las modificaciones que se realizarán en las sub-fases constructivas mencionadas, estarán relacionadas con escalones de aumento del caudal proyectado. En la actualidad, el tratamiento se efectúa para 136,7 L/s de caudal medio de entrada, según lo aprobado por la RCA N°651/2006. Una vez finalizada la Sub-fase 1 se estima tratar 138 L/s; concluida la Sub-fase 2, se estima el tratamiento de 173 L/s de caudal medio; así al término de la Sub-fase 3 se estima el tratamiento de 217 L/s de caudal medio. Con posterioridad a la Sub-fase 4 se estima tratar un caudal medio de 243 L/s y finalizada la Sub-fase 5 se estima un caudal medio y máximo de 252 y 544 L/s, correspondientemente.</p> <p>Antecedentes en punto 1.5.2 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>																				
Vialidad interna	<p>En la Sub-fase 2 de construcción, se contempla la construcción de un camino hacia el sector de pretratamiento proyectado y, además, un camino hacia la línea de lodos, estos serán asfaltados y tendrán una superficie aproximada de 1.955 m<sup>2</sup>.</p> <p>Antecedentes en punto 1.5.3 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>																				
<b>4.4.1.2 ACCIONES</b>																					
<b>Nombre</b>	<b>Descripción.</b>																				
Flujo de vehículos	<p>El movimiento de carga terrestre del Proyecto será realizado mediante vehículos pesados y livianos, según las categorías vehiculares indicadas en la siguiente tabla. A continuación, se muestran las frecuencias de viajes, considerando ida y vuelta, de manera mensual.</p> <p>Tabla 10: Descripción y frecuencia de los flujos vehiculares. Fase de Operación</p> <table border="1" data-bbox="716 1816 1312 2282"> <thead> <tr> <th>Sub-fase</th> <th>Tipo vehículo</th> <th>Actividad</th> <th>Frecuencia mensual (viajes/mes)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">1</td> <td>Vehículo particular</td> <td>Transporte personal</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Camión municipal basura</td> <td>Transporte de RSD</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Camión retiro de Lodos</td> <td>Transporte de Lodos</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Camión RESPEL</td> <td>Transporte de RESPEL</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Vehículo particular</td> <td>Insumo Hipoclorito</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Sub-fase	Tipo vehículo	Actividad	Frecuencia mensual (viajes/mes)	1	Vehículo particular	Transporte personal	30	Camión municipal basura	Transporte de RSD	12	Camión retiro de Lodos	Transporte de Lodos	30	Camión RESPEL	Transporte de RESPEL	1	Vehículo particular	Insumo Hipoclorito	4
Sub-fase	Tipo vehículo	Actividad	Frecuencia mensual (viajes/mes)																		
1	Vehículo particular	Transporte personal	30																		
	Camión municipal basura	Transporte de RSD	12																		
	Camión retiro de Lodos	Transporte de Lodos	30																		
	Camión RESPEL	Transporte de RESPEL	1																		
	Vehículo particular	Insumo Hipoclorito	4																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

		Vehículo particular	Insumo Floculante	2
		Vehículo particular	Insumo Cloruro férrico	1
		Vehículo particular	Transporte de combustible	2
	2	Vehículo particular	Transporte personal	30
		Camión municipal basura	Transporte de RSD	12
		Camión retiro de Lodos	Transporte de Lodos	30
		Camión RESPEL	Transporte de RESPEL	1
		Vehículo particular	Insumo Hipoclorito	4
		Vehículo particular	Insumo Floculante	2
		Vehículo particular	Insumo Cloruro férrico	1
		Vehículo particular	Transporte de combustible	2
	3	Vehículo particular	Transporte personal	25
		Camión municipal basura	Transporte de RSD	10
		Camión retiro de Lodos	Transporte de Lodos	25
		Camión RESPEL	Transporte de RESPEL	1
		Vehículo particular	Insumo Hipoclorito	3
		Vehículo particular	Insumo Floculante	2
		Vehículo particular	Insumo Cloruro férrico	1
		Vehículo particular	Transporte de combustible	2
	4	Vehículo particular	Transporte personal	18
		Camión municipal basura	Transporte de RSD	7
		Camión retiro de Lodos	Transporte de Lodos	18
		Camión RESPEL	Transporte de RESPEL	1
		Vehículo particular	Insumo Hipoclorito	2
		Vehículo particular	Insumo Floculante	1
		Vehículo particular	Insumo Cloruro férrico	1
		Vehículo particular	Transporte de	1



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

			combustible	
	5	Vehículo particular	Transporte personal	18
		Camión municipal basura	Transporte de RSD	7
		Camión retiro de Lodos	Transporte de Lodos	18
		Camión RESPEL	Transporte de RESPEL	1
		Vehículo particular	Insumo Hipoclorito	2
		Vehículo particular	Insumo Floculante	1
		Vehículo particular	Insumo Cloruro férrico	1
		Vehículo particular	Transporte de combustible	1
	Fuente: Elaboración propia en base a tabla 2 del Anexo 1.22 de la Adenda.			
	Antecedentes en Anexo 1.22 de la Adenda.			
Puesta en marcha y funcionamiento	<p>La puesta en marcha corresponde a la prueba de los equipos instalados en la ampliación de la PTAS Buin Maipo para verificar su correcto funcionamiento, previo a la puesta en marcha de la operación, y luego de finalizadas las obras de construcción de cada sub-fase. Se contemplan tanto pruebas hidráulicas como eléctricas, verificando que todos los automatismos operen como ha sido diseñado. Proyectando el funcionamiento de la Planta de forma indefinida, el caudal medio de descarga en estas condiciones es de 252 l/s de efluente tratado (PTAS), mientras que el caudal máximo corresponde 544 l/s.</p> <p>La PTAS atenderán a 157.032 habitantes cuando entre en plena capacidad de operación, lo que está proyectado para el año 2036.</p> <p>Es importante reiterar que la operación de la PTAS no será suspendida en ningún momento mientras se ejecutan las partes y obras de la Fase de Construcción en cualquiera de sus sub-fases.</p> <p>Antecedentes en punto 1.6.2.6 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>			
<b>4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS</b>				
Nombre	Descripción.			
Agua potable	En relación con el agua potable para el consumo del personal, el proyecto cuenta con agua potable, la cual será provista mediante la conexión a las instalaciones existentes. El agua potable será suministrada por Aguas Andinas S.A. Se estima un consumo de agua potable de 750 l/día.			
Agua industrial	De acuerdo lo señalado por el titular en respuesta 1.27 de la Adenda, durante la fase de operación se estima el uso de 45 m <sup>3</sup> /mes de agua industrial para el riego de área verdes, la que será provista por la red de Aguas Andinas. Antecedentes en respuesta 1.27 de la Adenda.			
Electricidad y combustible	La energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de los equipos considerados para las obras de ampliación de la PTAS Buin Maipo seguirá siendo suministrada mediante el empalme de electricidad en alta tensión desde red aérea de la empresa CGE, concesionario del sector, con una potencia instalada de 1.486 kW. Además, durante la Fase de Operación seguirá en funcionamiento el grupo electrógeno existente en PTAS Buin Maipo para situaciones de emergencia por corte del suministro de red local, que tiene una potencia de 1.000 kVA y un almacenamiento de 10.000 L de combustible diésel. Además, se proyecta la instalación de un nuevo generador de 1.375 kVA durante la Sub-fase 2 de la Fase de Construcción, el que contará con un estanque de almacenamiento de diésel de 8.000 L y además una nueva subestación de paso de 1.250 kVA. Como cualquier equipo de la planta, cada generador tiene una rutina de mantenimiento definida en su propio Manual de Mantenimiento, para asegurar su correcto funcionamiento.			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	Antecedentes en punto 1.7.4.2 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.																								
Servicios higiénicos	Se utilizarán los baños y vestidores existentes en la Planta, para la misma cantidad de trabajadores que se encuentra actualmente operando la PTAS. Antecedentes en punto 1.7.3.2 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.																								
Vehículos	Los vehículos asociados a la fase de operación se presentan a continuación. Tabla 11: Vehículos a utilizar en Fase de Construcción <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Tipo de vehículo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Transporte de trabajadores</td> <td>Camioneta</td> </tr> <tr> <td>Transporte de RSD (sólidos pre-tratamiento)</td> <td>Camión recolector de basura</td> </tr> <tr> <td>Transporte de RSD</td> <td>Camión recolector de basura</td> </tr> <tr> <td>Transporte de Lodos</td> <td>Camión traslado lodos 30 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Transporte de RESPEL</td> <td>Camión autorizado</td> </tr> <tr> <td>Transporte de hipoclorito de sodio</td> <td>Camión cisterna 30 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Transporte de floculante</td> <td>Camión 3/4</td> </tr> <tr> <td>Transporte de cloruro férrico</td> <td>Camión cisterna 10 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Transporte de combustible</td> <td>Camión de combustible 10 m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a tabla 1-60 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Antecedentes en punto 1.7.4.5 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>	Actividad	Tipo de vehículo	Transporte de trabajadores	Camioneta	Transporte de RSD (sólidos pre-tratamiento)	Camión recolector de basura	Transporte de RSD	Camión recolector de basura	Transporte de Lodos	Camión traslado lodos 30 m <sup>3</sup>	Transporte de RESPEL	Camión autorizado	Transporte de hipoclorito de sodio	Camión cisterna 30 m <sup>3</sup>	Transporte de floculante	Camión 3/4	Transporte de cloruro férrico	Camión cisterna 10 m <sup>3</sup>	Transporte de combustible	Camión de combustible 10 m <sup>3</sup>				
Actividad	Tipo de vehículo																								
Transporte de trabajadores	Camioneta																								
Transporte de RSD (sólidos pre-tratamiento)	Camión recolector de basura																								
Transporte de RSD	Camión recolector de basura																								
Transporte de Lodos	Camión traslado lodos 30 m <sup>3</sup>																								
Transporte de RESPEL	Camión autorizado																								
Transporte de hipoclorito de sodio	Camión cisterna 30 m <sup>3</sup>																								
Transporte de floculante	Camión 3/4																								
Transporte de cloruro férrico	Camión cisterna 10 m <sup>3</sup>																								
Transporte de combustible	Camión de combustible 10 m <sup>3</sup>																								
<b>4.4.3. PRODUCTOS GENERADOS</b>																									
El proyecto no contempla la generación de productos.																									
<b>4.4.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES</b>																									
Durante la fase de operación no se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para el desarrollo del proyecto. Antecedentes en punto 1.7.5 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.																									
<b>4.4.5. EMISIONES Y EFLUENTES</b>																									
<b>4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFERICAS</b>																									
Nombre	Descripción																								
Emissiones Atmosféricas	<p>En Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuspensión por tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.</li> <li>• Combustión de vehículos.</li> <li>• Operación grupos electrógenos.</li> </ul> <p>A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones totales del proyecto. Cabe señalar que, el año 1 hay un traslape con la fase de construcción, ya que la planta se encuentra actualmente operando, y luego, en el año 2 ya se considera únicamente la operación propiamente tal.</p> <p>Tabla 12: Emisiones atmosféricas a compensar</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP10eq [t/año]</th> <th>MP10eq al 120% [t/año]</th> <th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4.751</td> <td>5.701</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3.966</td> <td>4.759</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5.058</td> <td>6.070</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>3.992</td> <td>4.791</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>4.007</td> <td>4.808</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table>	Año	MP10eq [t/año]	MP10eq al 120% [t/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión	1	4.751	5.701	32%	3	3.966	4.759	17%	5	5.058	6.070	26%	10	3.992	4.791	30%	12	4.007	4.808	30%
Año	MP10eq [t/año]	MP10eq al 120% [t/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión																						
1	4.751	5.701	32%																						
3	3.966	4.759	17%																						
5	5.058	6.070	26%																						
10	3.992	4.791	30%																						
12	4.007	4.808	30%																						



	<p style="text-align: center;">Fuente: Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el proyecto no supera los límites normativos del PPDA para la fase de operación.</p> <p>La SEREMI del Medio Ambiente RM, mediante Oficio ORD. N° 24400 de 16 de agosto de 2024 se pronuncia de la siguiente manera:  <b>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”, se indica que:</b></p> <p><i>El Titular del proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo”, no acoge la observación 2.4 de la ICSARA Complementaria y no incluye una estimación de emisiones en base a años cronológicos (12 meses corridos), presentando en su lugar la estimación de emisiones en base a años calendario. Esto se evidencia en los capítulos 2.1 y 2.3 del Anexo 2.2 de la ADENDA complementaria, donde se indica que el año 1 corresponde solo a 4 meses de actividades, lo que conlleva a una subestimación de las emisiones para dicho año. Esta situación no permite identificar el periodo (años cronológicos) en el que debe establecerse la exigencia de compensación, además de sugerir una posible subestimación de las emisiones a compensar en diferentes periodos por parte del Titular.</i></p> <p><i>En base a lo descrito previamente, no es posible acreditar que el proyecto haya sido evaluado bajo la peor condición ambiental, además de no presentarse antecedentes mínimos que permitan definir la exigencia de compensación de emisiones para los distintos años cronológicos.</i></p> <p><i>Sin perjuicio de lo anterior, se indica que la mayor inconsistencia correspondería a la distribución temporal de las actividades asociadas a los años 1 y 2, por lo que un peor escenario para la evaluación del artículo 64 del PPDA podría implicar la consideración de las emisiones totales de los años 1 y 2 de manera conjunta para el primer año de ejecución del proyecto”.</i></p>		
<b>4.4.5.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES</b>			
Nombre	Descripción		
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	<p>El proyecto generará un efluente tratado (aguas servidas domesticas) correspondiente a 252 l/s (PTAS) de caudal medio, mientras que el caudal máximo corresponde 544 l/s, al año 2036. A continuación, se presentan los caudales medios de efluente tratado para cada sub-fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 138 L/s</li> <li>• Sub-fase 2: 173 L/s</li> <li>• Sub-fase 3: 217 L/s</li> <li>• Sub-fase 4: 243 L/s</li> <li>• Sub-fase 5: 252 L/s</li> </ul> <p>Además, se generarán aguas servidas domésticas provenientes de la utilización de los servicios sanitarios existentes. Dadas las características del Proyecto, se estima una generación de 1500 litros/día de aguas servidas, asociada a la mano de obra máxima requerida en esta fase (5 personas).</p> <p>Antecedentes en punto 1.7.6.2 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>		
<b>4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES</b>			
Nombre	Descripción		
Ruido	<p>Para la realización del estudio de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 1.4 de la DIA, el titular realizó mediciones en la planta actual en los distintos sectores que la componen, dicha información se presenta en el Anexo 1.17 de la Adenda (“Mediciones de ruido PTAS Buin Maipo”). A continuación, se presentan los niveles de potencia acústica para cada sub-fase de operación, cabe señalar que, la operación se traslapa con la fase de construcción:</p> <p>Tabla 13: Niveles de potencia acústica, fase de operación</p> <table border="1" data-bbox="695 2245 1463 2292"> <tr> <td data-bbox="695 2245 1078 2292">Escenario</td> <td data-bbox="1078 2245 1463 2292">Nivel de potencia acústica LW</td> </tr> </table>	Escenario	Nivel de potencia acústica LW
Escenario	Nivel de potencia acústica LW		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

		(dBA)
	Operación actual	110,3
	Sub-fase 1 Construcción + Operación actual	112,1
	Sub-fase 1 Operación	111,0
	Sub-fase 2 Construcción + Sub-fase 1 Operación	112,8
	Sub-fase 2 Operación	112,6
	Sub-fase 3 Construcción + Sub-fase 2 Operación	114,2
	Sub-fase 3 Operación	113,9
	Sub-fase 4 Construcción + Sub-fase 3 Operación	115,0
	Sub-fase 4 Operación	114,1
	Sub-fase 5 Construcción + Sub-fase 4 Operación	115,1
	Sub-fase 5 Operación	114,7
	<p>Fuente: Tabla 57 del Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Luego, el titular evalúa el nivel de presión sonora en cada receptor identificado en el escenario de peor condición. Al respecto, el receptor identificado como B2 en el informe de ruido y vibraciones (Anexo 1.4 de la DIA) excede la norma aplicable, por lo tanto, el titular propone como medida de control la implementación de un cierre perimetral para las faenas constructivas, el cual, permita atenuar los niveles de ruido hacia todos los receptores, y principalmente, hacia el receptor B2, en el cual se sobrepasa el límite máximo permitido en el periodo diurno. Con esto, se asegura el cumplimiento normativo en todos los receptores modelados. El detalle de las medidas de control se presenta en la sección 8 del presente ICE.</p>	
Vibraciones	<p>Durante esta fase no se generarán vibraciones.</p> <p>Antecedentes en el punto 1.7.6.4 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>	
<b>4.4.5.4 OLORES</b>		
Nombre	Descripción	
Olores	<p>Para determinar el nivel de emisión de olores generados por los diferentes equipos de tratamiento en PTAS Buin Maipo y su efecto en la población circundante (receptores discretos), se realizó una modelación de emisiones odorantes, cuyos resultados permiten cuantificar las molestias causadas por estas. Por otro lado, la norma de referencia para evaluar esta componente corresponde a la Norma Holandesa estipulada para plantas de tratamiento de aguas residuales existentes en áreas con viviendas dispersas, cuyo límite corresponde a 3,5 OuE/m<sup>3</sup> – Percentil 98. Se consideró en la evaluación a 11 receptores que se detallan a en la tabla 1-92 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria. Al respecto, el más cercano corresponde al receptor R11 ubicado a 70 metros del límite predial de la PTAS y corresponde a una vivienda de uso habitacional, luego sigue el receptor R10 ubicado a 136 m del límite predial de la PTAS y cuyo uso también es habitacional.</p> <p>De acuerdo a la Modelación de dispersión e impacto por olores de las fuentes odorantes pertenecientes a PTAS Buin Maipo, adjunto en el Anexo 1.13 de la Adenda, entregó como resultado que la dispersión e impacto por olores del proyecto, afecta en mayor medida a los Receptores, R10 y R11, obteniendo un valor igual a 2,39 Uo/m<sup>3</sup> y 2,94 Uo/m<sup>3</sup>, respectivamente. Por lo tanto, se cumple con el límite de la norma de referencia utilizada.</p> <p>Cabe señalar que, el titular presenta en el Anexo 1.14 de la Adenda, un Plan de Gestión de Olores, en adelante PGO, cuyo objetivo es establecer y detallar una secuencia de acciones que permitan identificar, prevenir y controlar la presencia de olores y su emisión.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N° 2013 del 12 de agosto de 2024, se pronunció conforme.																																				
<b>4.4.6. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.</b>																																					
<b>4.4.6.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>																																					
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>																																				
Residuos sólidos no peligrosos	<p>Durante la operación del proyecto se generarán residuos sólidos no peligrosos de tres tipos. Primero, los residuos sólidos domésticos, provenientes de los 5 trabajadores, y se estima en 150 kg/mes. Segundo, se consideran los residuos sólidos del pretratamiento y corresponden a residuos generados por la operación del sistema de pretratamiento de las aguas servidas de la PTAS, rejas finas y compactador, consistentes básicamente en arenas, pelos, sólidos varios mayores a 6 mm de ancho, palos, papeles, cartones, géneros y otros. A continuación, se indican las cantidades generadas en cada sub-fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 1,3 m3/día</li> <li>• Sub-fase 2: 2,6 m3/día</li> <li>• Sub-fase 3: 2,8 m3/día</li> <li>• Sub-fase 4: 2,9 m3/día</li> <li>• Sub-fase 5: 3 m3/día</li> </ul> <p>Por último, se consideran los Lodos deshidratados que se generen de la operación de la planta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 947 m3/mes</li> <li>• Sub-fase 2: 625 m3/mes</li> <li>• Sub-fase 3: 757 m3/mes</li> <li>• Sub-fase 4: 835 m3/mes</li> <li>• Sub-fase 5: 862 m3/mes</li> </ul> <p>Cada uno de estos residuos será manejado de acuerdo a los antecedentes del PAS 140, que se detallan en la sección 9.1.2 del presente ICE.</p>																																				
<b>4.4.6.2 RESIDUOS PELIGROSOS</b>																																					
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>																																				
Residuos peligrosos	<p>Se generarán residuos de tipo peligroso consistente principalmente en envases de productos químicos utilizados en los procesos de la planta, tubos fluorescentes y residuos por mantención de los grupos electrógenos. Se estiman las siguientes cantidades a generar en la Fase de Operación.</p> <p>Tabla 14: RESPEL en kg/mes, Fase Operación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de residuo</th> <th>Sub-fase 1</th> <th>Sub-fase 2</th> <th>Sub-fase 3</th> <th>Sub-fase 4</th> <th>Sub-fase 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ampolletas y tubos fluorescentes</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Toner y cartuchos</td> <td>0,23</td> <td>0,23</td> <td>0,23</td> <td>0,23</td> <td>0,23</td> </tr> <tr> <td>Envases aerosol</td> <td>0,46</td> <td>0,46</td> <td>0,46</td> <td>0,46</td> <td>0,46</td> </tr> <tr> <td>Pilas</td> <td>0,12</td> <td>0,12</td> <td>0,12</td> <td>0,12</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>Residuos electrónicos</td> <td>2,9</td> <td>2,9</td> <td>2,9</td> <td>2,9</td> <td>2,9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a tabla 1-97 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Este tipo de residuos se almacenarán temporalmente en forma independientes de los del tipo domiciliario, en la bodega existente en la PTAS. Esto se realizará de acuerdo a lo señalado por el Art. 33 del D.S. 148/2003 del MINSAL. Su retiro será cada 6 meses como máximo. Respecto del transporte y disposición final se realizará con una empresa que se encuentre autorizada para dichos fines por parte de la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Antecedentes en punto 1.7.7.1 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria.</p>	Tipo de residuo	Sub-fase 1	Sub-fase 2	Sub-fase 3	Sub-fase 4	Sub-fase 5	Ampolletas y tubos fluorescentes	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	Toner y cartuchos	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	Envases aerosol	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	Pilas	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	Residuos electrónicos	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Tipo de residuo	Sub-fase 1	Sub-fase 2	Sub-fase 3	Sub-fase 4	Sub-fase 5																																
Ampolletas y tubos fluorescentes	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2																																
Toner y cartuchos	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23																																
Envases aerosol	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46																																
Pilas	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12																																
Residuos electrónicos	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9																																
<b>4.4.7 SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>																																					
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>																																				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

Sustancias peligrosas	El proyecto considera la utilización de sustancias peligrosas correspondientes para la fase de operación. Dichas sustancias serán almacenadas en las inmediaciones del laboratorio de calidad existente en la Planta, cumpliendo con las condiciones establecidas en D.S. N°43/2015 del MINSAL “Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”. Las cantidades estimadas y su respectiva clasificación según la NCh 382 of 2013, se presentan a continuación:					
	Tabla 15: Sustancias peligrosas, fase de operación					
	<b>Sustancia peligrosa</b>	<b>Cantidad</b>				
	<b>Sub-fase</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	Hipoclorito de sodio	20.000L	30.000L	30.000L	30.000L	30.000L
Floculante	600kg	700kg	850kg	1.000kg	1.000kg	
Cloruro férrico	1.000L	1.000L	1.000L	1.000L	1.000L	
Fuente: Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.						
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de operación en la sección 4.7 del ICE.					
<b>4.5. FASE DE CIERRE</b>						
<b>4.5.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</b>						
<b>4.5.1.1 PARTES Y OBRAS</b>						
Nombre	Descripción.					
No contempla						
<b>4.5.1.2 ACCIONES</b>						
Nombre	Descripción.					
No contempla						
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes en la sección 4.8 del ICE.					

<b>4.6 CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD</b>	
<b>Fase Construcción</b>	
<b>Sub-Fase 1</b>	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Noviembre 2025.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la instalación de faenas.
<b>Sub-Fase 2</b>	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Mayo 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la instalación de faenas.
<b>Sub-Fase 3</b>	
Fecha estimada de inicio	Enero 2028.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

Fecha estimada de término	Marzo 2029.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la instalación de faenas.
<b>Sub-Fase 4</b>	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2033
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Diciembre 2033.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la instalación de faenas.
<b>Sub-Fase 5</b>	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2035.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Diciembre 2035.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la instalación de faenas.
<b>Fase Operación</b>	
<b>Sub-fase 1</b>	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y funcionamiento de la PTAS.
Fecha estimada de término	Indefinido.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica. Aumento de caudal a 138 L/s
<b>Sub-fase 2</b>	
Fecha estimada de inicio	Junio 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y funcionamiento de la PTAS.
Fecha estimada de término	Indefinido.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica. Aumento de caudal a 173 L/s
<b>Sub-fase 3</b>	
Fecha estimada de inicio	Abril 2029.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y funcionamiento de la PTAS.
Fecha estimada de término	Indefinido.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica. Aumento de caudal a 217 L/s.
<b>Sub-fase 4</b>	
Fecha estimada de inicio	Enero 2034
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y funcionamiento de la PTAS.
Fecha estimada de término	Indefinido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

término	
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica. Aumento de caudal a 243 L/s.
<b>Sub-fase 5</b>	
Fecha estimada de inicio	Enero 2036.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y funcionamiento de la PTAS.
Fecha estimada de término	Indefinido.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica. Aumento de caudal a 252 L/s.

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

**5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS**

<b>Impacto ambiental 1</b>	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Escarpe, excavaciones, compactación, nivelación, carga y descarga de material, circulación (por caminos pavimentados y no pavimentados) y combustión de vehículos y maquinaria, funcionamiento de grupo electrógeno. Operación: Circulación (por caminos pavimentados y no pavimentados) y combustión de vehículos y funcionamiento de grupo electrógeno.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
<b>Impacto ambiental 2</b>	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Excavación, construcción obras civiles, flujo vehicular. Operación: Flujo de vehículos, funcionamiento grupo electrógeno y funcionamiento de los equipos de la PTAS.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
<b>Impacto ambiental 3</b>	
Impacto ambiental no significativo	Generación olores molestos.
Parte, obra o acción que lo genera	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Fase en que se presenta	Operación.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	De acuerdo al informe actualizado de Modelación de Olores, adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, en el área de influencia se identificaron 11 receptores discretos, cuyas distancias al perímetro de la planta de tratamiento están comprendidas entre los 70 metros (receptor R11) y 2.865 metros (receptor R8), y corresponden en su mayoría a viviendas de uso habitacional, a excepción del receptor R5 que corresponde a un centro de salud "CESFAM".
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.1 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos en consideración a lo dispuesto en el artículo 11° letra a) de la Ley N°19.300:

Emisiones atmosféricas: De acuerdo informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto, adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, las emisiones de material particulado y de gases del Proyecto en la fase de construcción y operación sobrepasarán los límites establecidos en el PPDA, para los años 1, 3, 5, 10 y 12, por tanto, requiere compensar sus emisiones atmosféricas. A continuación, se presenta un resumen de las compensaciones que el titular deberá presentar ante SEREMI MMA:

Tabla 16: Emisiones atmosféricas a compensar por el Proyecto

Año	MP10eq [t/año]	MP10eq al 120% [t/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión
-----	----------------	------------------------	-------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

1	4.751	5.701	32%
3	3.966	4.759	17%
5	5.058	6.070	26%
10	3.992	4.791	30%
12	4.007	4.808	30%

Fuente: Elaboración propia en base al Anexo 2.2 Actualización Estudio de Emisiones Atmosféricas (Año 1: Tablas 70, 120, 71 y 121; Año 3: Tablas 72 y 122; Año 5: Tablas 74 y 124; Año 10: Tablas 76 y 126; Año 12: Tablas 77 y 127).

Sin perjuicio de lo anterior, el titular adoptará una serie de medidas que se detallan en Tabla 8.1.2 del presente ICE.

**Ruido:** En el Anexo 1.4 de la DIA el titular presenta el informe de ruido y vibraciones. Al respecto, se identificaron 7 receptores sensibles de ruido alrededor del Proyecto, los que se evalúan a diferentes niveles de altura (ver tablas 2 y 23 del Anexo 1.4 de la DIA). Cabe señalar que, todas las obras constructivas a realizar se desarrollarán en paralelo a las operaciones de la PTAS. A partir de lo anterior, la peor condición de evaluación ocurre cuando se construye la sub-fase 5 y está en operación la sub-fase 4, de acuerdo a la Tabla 15 del Anexo 1.4 de la DIA (ver tabla 4.7.5.3.1 del presente ICE). En dicho escenario, el proyecto cumple con los límites normativos del D.S. N 38/11 del MMA, con la aplicación de las medidas de control que se detallan en la tabla 8.1.4 del presente ICE.

Antecedentes en informe de ruido y vibraciones, adjunto en Anexo 1.4 de la DIA y en Anexo 1.17 de la Adenda, donde se presentan las mediciones de presión sonora y los mapas de modelos de propagación de ruido.

**Agua:** Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos provenientes de las aguas servidas generadas en la Instalación de Faenas. Cabe señalar que, al inicio de cada sub-fase de construcción serán dispuestas y almacenadas en baños químicos, y su retiro será semanalmente, por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria, cumpliendo con lo establecido por la normativa vigente (D.S. N° 594/99 del MINSAL). Luego, serán conducidas y tratadas dentro de la misma planta a través de una conexión mediante tubería de 110 mm. Por otro lado, durante la fase de operación, se generará un efluente tratado que será descargado al río Maipo a través del emisario existente en la planta. El efluente descargado cumplirá con la tabla 1 del D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES. A continuación, se presentan los caudales medios de efluente tratado para cada sub-fase:

- Sub-fase 1: 138 L/s
- Sub-fase 2: 173 L/s
- Sub-fase 3: 217 L/s
- Sub-fase 4: 243 L/s
- Sub-fase 5: 252 L/s

Cabe señalar que, el titular suscribe tres CAV relacionados al análisis de calidad de agua, el primero corresponde a un Plan de Seguimiento de Calidad del Agua, que considera la evaluación de parámetros físico químicos de calidad de agua en 8 puntos de muestreo, tres (3) de los cuales se distribuyeron en el Canal de Desagüe de la PTAS Buin Maipo, y cinco (5) en el río Maipo (ver detalle en punto 10.1.6 del presente ICE), el segundo, corresponde a un Monitoreo de aguas subterráneas, donde se analizarán parámetros físico químicos de calidad de agua en 4 pozos de muestreo (Ver punto 10.1.8 del presente ICE), y un tercer CAV que corresponde a un Plan de Seguimiento de 3 parámetros físico-químicos de calidad de aguas (sulfato, nitrato y cloruro), tanto en el afluente que ingresa a la planta como en el efluente que se descarga, antes de la llegada al río Maipo (ver punto 10.1.9 del presente ICE).

Adicionalmente, se generarán aguas servidas domésticas provenientes de la utilización de los servicios sanitarios existentes. Dadas las características del Proyecto, se estima una generación de 1500 litros/día de aguas servidas, asociada a la mano de obra máxima requerida en esta fase (5 personas). Antecedentes en punto 1.7.6.2 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria y en Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.

**Vibraciones:** Para la fase de construcción se evaluaron las vibraciones que se generarán. Se utilizó el criterio establecido en la guía “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la *Federal Transit Administration – USA - 2018*, que establece un criterio de aceptabilidad para zonas residenciales y un límite de riesgo de daño estructural y molestia. De acuerdo con los resultados de la evaluación de los niveles de vibraciones que se presentan en el punto 10.3 del informe de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.4 de la DIA, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en la normativa de referencia FTA para los criterios de daño estructural y de molestia durante la fase de construcción del proyecto y no requiere la implementación de medidas de control de vibraciones. Por otro lado, se indica en el punto 1.7.6.4 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, que durante la fase de operación no se generarán vibraciones.

**Olores:** En el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, se presenta el informe actualizado de modelación de olores del proyecto. Al respecto, para la evaluación del componente olor se analizaron dos escenarios, el primero, correspondiente al escenario base (o situación actual) y el segundo, correspondiente al escenario proyectado (o situación futura), que considera las 5 sub-fases ya en operación. En la situación actual se consideran 17 fuentes emisoras de olor que se detallan en la tabla 8 del informe actualizado de modelación de olores del proyecto (Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria), mientras que, en la situación futura se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

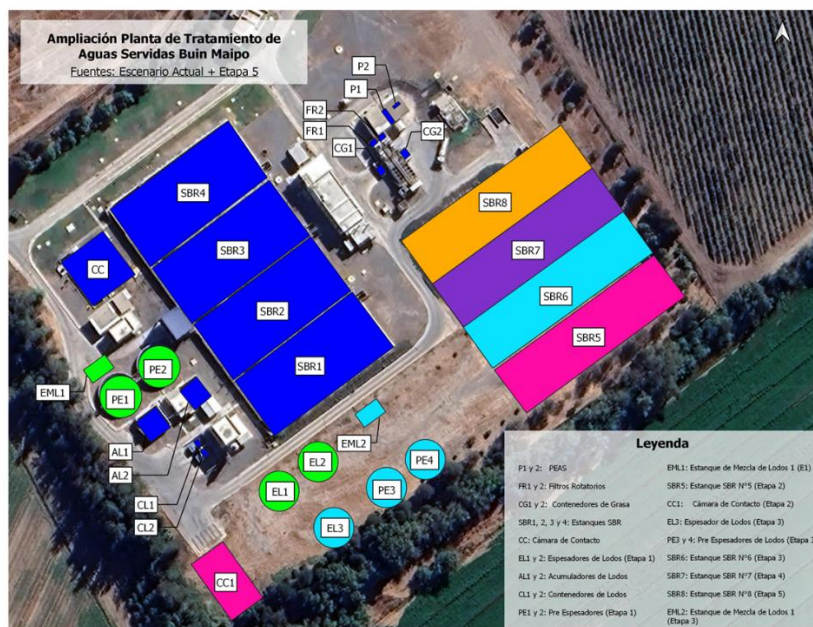
consideró en la modelación de olores a 29 fuentes de olor que se detallan en la tabla 9 del citado informe. A continuación, se presentan las fuentes odoríferas identificadas para cada escenario modelado:

Imagen 1: Fuentes odoríferas identificadas para la situación actual



Fuente: Figura 35 del informe actualizado de modelación de olores del proyecto, adjunto en Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria

Imagen 2: Fuentes odoríferas identificadas para la situación futura



Fuente: Figura 36 del informe actualizado de modelación de olores del proyecto, adjunto en Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

Por otro lado, se identificaron 11 receptores discretos, que se detallan a en la tabla 16 del informe actualizado de modelación de olores del proyecto, adjunto en Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria. Al respecto, el más cercano corresponde al receptor R11 ubicado a 75 metros del límite predial de la PTAS y corresponde a una vivienda de uso habitacional, luego sigue el receptor R10 ubicado a 136 m del límite predial de la PTAS y cuyo uso también es habitacional.

Para evaluar el grado de cumplimiento de las concentraciones en inmisión de olor, el titular seleccionó la Norma de Holanda como norma de referencia, ya que esta normativa cuenta con un límite definido específicamente para plantas de tratamiento de aguas servidas existentes, ubicadas en zonas residenciales dispersas, la cual se puede asociar a la comuna de Buin (donde se ubica la PTAS Buin Maipo), dado que su densidad poblacional alcanza 444,18 hab/km<sup>2</sup>, es decir 4,44 Hab/Ha incluido zonas urbanas y rurales, densidad que está unas 34 veces por debajo de la densidad bruta mínima exigida por el PRMS para definir un área urbanizada (15.000 Hab/km<sup>2</sup>) (ver respuesta 2.1 de la Adenda Complementaria). Por tanto, Buin se asocia con una zona residencial dispersa y, por ende, lo mismo ocurre para la zona de emplazamiento de la planta.

Luego, en el punto 6 del citado informe se presentan los resultados de la modelación, tanto para la situación actual como para la situación futura. A continuación, se presenta un resumen con las estimaciones de olor en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

los 11 receptores discretos identificados, para ambos escenarios.

Tabla 17: Estimaciones de olor en receptores discretos para los escenarios modelados, y su comparación con el límite normativo

Receptor	Percentil 98 de la concentración horaria en cada receptor (OUe/m <sup>3</sup> )		Límite Normativa holandesa (OUe/m <sup>3</sup> )
	Escenario base	Escenario proyectado	
R1	1,038	1,782	3,5
R2	0,136	0,287	
R3	0,045	0,088	
R4	0,007	0,015	
R5	0,006	0,012	
R6	0,013	0,028	
R7	0,027	0,059	
R8	0,007	0,013	
R9	1,202	2,024	
R10	1,308	2,394	
R11	1,768	2,942	

Fuente: Elaboración propia en base a tablas 18 y 19 del informe actualizado de modelación de olores del proyecto, adjunto en Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria

A partir de lo anterior, se puede concluir que en ambos escenarios se cumple con la norma de referencia. Cabe hacer presente que, en la modelación realizada por el titular, se consideró una reducción del 95% en la tasa de emisión de gases odorantes para las fuentes Planta Elevadora (PEAS), Filtro Rotatorio, Contenedores de Grasa 1 y 2 y Contenedores de Lodo 1 y 2, para lo cual se contempla encapsulamiento y tratamiento de gases odorante con Biofiltro (ver página 62 del informe actualizado de modelación de olores, adjunto en Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria).

Adicionalmente, el titular presenta un Plan de Gestión de Olores actualizado en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, que tiene como objetivo detallar medidas preventivas y establecer las acciones que se ejecutarán en caso de que se presentaran olores molestos producto de fallas en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Finalmente, se indica que el titular suscribe un CAV de Monitoreo de gases, el que se detalla en el punto 10.1.7 del presente ICE.

**Residuos:** En particular, durante la fase de construcción, los residuos sólidos domiciliarios (RSD) y los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) serán almacenados en contenedores especiales y diferenciados para almacenar transitoriamente estos residuos en la Instalación de Faena (ver punto 4.2 del presente ICE). Se estima una generación de RSD promedio de 8.856 L/mes en cada sub-fase de construcción (ver detalle de generación por sub-fase en la tabla 4.6.5.1.1 del presente ICE) La recolección y retiro de los residuos asimilables a domiciliarios se realizará con un mínimo de 3 veces por semana. El transporte y la disposición final de los residuos será de responsabilidad del contratista autorizado. Respecto a los RSINP, se generarán escombros y material de descarte por las actividades de excavaciones y escarpe, las tasas de generación se presentan en la tabla 4.6.5.1.2 del presente ICE. Estos residuos serán almacenados de forma transitoria en contenedores, los cuales estarán dispuestos en un sector destinado para ello en la instalación de faena, específicamente en el patio de acopio temporal, para su posterior retiro a disposición final. Para los residuos industriales no peligrosos se considera un retiro periódico, con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana, revisando no sobrepasar el volumen destinado para su almacenamiento. La disposición de este tipo de residuos se llevará a cabo en cualquiera de los indicados en el sitio web de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana ([www.asrm.cl](http://www.asrm.cl)). Aguas Andinas mantendrá el registro de envío de residuos

Para la fase de operación, se estima que se generen residuos sólidos domiciliarios y asimilables generados por los trabajadores que operarán la PTAS, por tanto, existirán basureros y contenedores para el manejo de estos residuos en los sectores de generación.

De manera similar los residuos sólidos generados en pretratamiento (asimilables a domésticos) serán acumulados inicialmente en contenedores herméticos, para luego ser enviados al contenedor de 15 m<sup>3</sup>, desde donde son retirados para disposición final en lugares autorizados. El tipo de piso donde se ubicarán las tolvas será radier de hormigón, el suelo debe ser seguro y liso, de manera de evitar posibles infiltraciones de percolado al suelo. Además, los lodos deshidratados producto del proyecto de la PTAS serán considerado como residuo no peligrosos. Estos serán almacenados en contenedores tipo tolva de 15 m<sup>3</sup> cerrados, ubicados a un costado de la sala de deshidratación de lodos, de donde serán retirados por camión, con una frecuencia de retiro de forma diaria. Estos contenedores serán retirados por camión, para su envío a la PTAS El Trebal-Mapocho, donde se realizará su tratamiento y disposición final, cumpliendo con lo dispuesto en la normativa vigente y de la misma manera que en la actualidad. Antecedentes en PAS 140, adjunto en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

Respecto al almacenamiento de RESPEL, para la fase de construcción se estima la cantidad de 410 kg totales. Cabe destacar, que los residuos peligrosos serán retirados por una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, según lo estipula el D.S. N°148/2003 MINSAL, y serán dispuestos en sitio autorizado por la autoridad sanitaria. Durante la fase de operación, se generará un total de 19.9 kg/mes de residuos peligrosos (ver tabla 4.7.5.2 del presente ICE), los que se almacenarán temporalmente en la bodega existente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

en la PTAS.

Antecedentes en PAS 142, adjunto en Anexo 3.3 de la DIA.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, y artículo 5° del Decreto Supremo N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

## 5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

### Impacto ambiental 4

#### Impacto ambiental no significativo 4

Afectación a la calidad del agua.

Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.

A partir de las campañas de limnología realizadas por el Titular durante la evaluación del proyecto, se confirmó la presencia, en el área de influencia del proyecto, de tres especies ícticas en categoría de conservación de Vulnerable, correspondientes a *Trichomycterus areolatus* (bagrecito), *Basilichthys australis* (Pejerrey Chileno), *Cheirodon pisciculus* (pocha). Antecedentes en Anexo 1.25 de la Adenda, informe caracterización limnológica.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

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

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300:

**Suelo:** El proyecto se emplaza en un predio de 4 hectáreas y se proyecta construir 0,96 ha. El Proyecto se ejecutará al interior del actual predio en donde está ubicada la PTAS Buin Maipo, por lo que no considera la intervención de nuevas superficies fuera de este predio para la ejecución de la ampliación de la planta. En este sentido, el suelo del predio se encuentra intervenido por obras anteriores, por lo tanto, albergando en su superficie infraestructura sanitaria, instalaciones auxiliares, y caminos interiores, que presentarán apoyo a la ampliación de la Planta misma, no generando externalidades fuera de los actuales límites definidos para la PTAS.

Antecedentes en Anexo 2.5 de la DIA.

**Flora, Vegetación y Fauna:** Respecto a flora y vegetación presente en el área de influencia del proyecto, y tal como se señala en el Anexo 2.9 de la DIA y complementado en el Anexo 1.21 de la Adenda, se identificaron las siguientes formaciones vegetacionales, correspondientes a: Cortina arbórea, Pradera antrópica con presencia de *Agrostis sp.*, Matorral abierto de *Baccharis salicifolia* acompañado de *Erodium cicutarium*, Matorral muy abierto de *Tessaria absinthioides* acompañada de *Hydrocotyle ranunculoides*, Pradera con arbustos muy abierta de *Baccharis salicifolia* acompañado de *Ricinus communis* y Zona de vegetación escasa. Además, de un área industrial importante destinada al tratamiento de aguas servidas. Por otra parte, en conformidad a lo indicado en los procesos de clasificación de especies en estado de conservación y al Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile, no se presentaron especies en categoría de conservación. Adicionalmente, no se registraron especies arbóreas que constituyan bosques o plantaciones forestales, por lo que no se requiere un Permiso Ambiental Sectorial (PAS) asociado a bosques (148) o (149). No se encontraron formaciones xerofíticas, por lo que no se requiere presentación de PAS 151. Por lo expuesto se concluye que el Proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo”, no generará efectos significativos sobre el componente ambiental Flora y Vegetación. Cabe señalar que, el titular realizará corta de algunos ejemplares de la cortina arbórea por lo que se requerirá la presentación de un permiso para corta, explotación o descepa de quillay al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Cabe destacar que para llevar a cabo la corta o descepa de individuos de la especie *Quillaja saponaria*, este permiso corresponde a un trámite carácter sectorial que no requiere la realización de PAS u otros documentos de dicha relevancia. Por otro lado, el titular realizó campañas de limnología por lo que se describe flora acuática (Anexo 1.25 de la Adenda). Al respecto, durante el levantamiento de información realizada en la campaña de marzo de 2022 y septiembre 2023, se registró un total de 4 especies de plantas acuáticas en marzo y 3 especies en septiembre, dos (2) helófitas y una (1) hidrófita. En la campaña de primavera, se registraron plantas acuáticas solamente en el punto de muestreo P2 (en la descarga), mientras que estuvieron ausentes en los restantes puntos de muestreo. La especie *Typha angustifolia* mostró la mayor cobertura en el punto P2. En la campaña de marzo 2022, la riqueza de especies fue baja en toda el área de estudio. Se registraron plantas acuáticas en 4 de los 5 puntos evaluados De acuerdo con la revisión de los documentos legales, ninguna de las especies registradas posee alguna categoría de conservación de acuerdo con los procesos oficiales de clasificación establecidos en el RCE del Ministerio de Medio Ambiente. Respecto al fitobentos (microalgas principalmente), estuvo representada principalmente por Diatomeas (23 taxas).

Respecto a fauna, se registraron 47 especies de vertebrados terrestres con una abundancia de 256 individuos. La mayoría de los hallazgos registrados corresponden al ambiente Matorral de ribera, seguido por Cortina arbórea, luego Área industrial y, por último, Pradera Antrópica. Los hallazgos corresponden a 3 Clases: Aves, Reptiles y Mamíferos. Respecto a la Clase de Aves, ésta se compone de un total de 254 individuos,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

correspondientes a 7 órdenes y 14 familias diferentes. La Clase Reptiles se compone de un total de 10 individuos, todos pertenecientes a la misma especie: *Liolaemus lemniscatus*. La Clase Mamíferos está compuesta por 2 individuos de 1 orden y la misma familia, además de la presencia de un quiróptero: *Taraida brasiliensis*. No se registraron especies de la Clase Anfibios. Cabe señalar que, no se registraron especies endémicas y sólo 4 especies se encuentran en categoría de Preocupación menor (*Asio flammeus*, *Liolaemus lemniscatus*, *Oligoryzomys longicaudatus* y *Taraida brasiliensis*). Adicionalmente, el titular levantó información de fauna íctica, en 8 puntos de muestreo, tres (3) de los cuales se distribuyeron en el Canal de Desagüe de la PTAS Buin Maipo, y cinco (5) en el río Maipo. De las campañas realizadas, se registró la presencia de tres especies en categoría de conservación “Vulnerable”, correspondientes a *Trichomycterus areolatus* (bagrecito), *Basilichthys australis* (Pejerrey Chileno), *Cheirodon pisciculus* (pocha). Al respecto, el titular presenta los antecedentes del PAS 119 para realizar un Plan de Seguimiento de Fauna Íctica, con el objetivo de monitorear la estructura y composición de los ensambles de fauna íctica, considerando el comportamiento espacial y temporal de los atributos comunitarios de riqueza, abundancia, abundancia relativa y distribución de la fauna íctica identificada en el área de influencia del proyecto. Cabe señalar que, el seguimiento se realizará durante la fase de Construcción-Operación del proyecto. Dado que el proyecto se construirá en 5 sub-fases, con una duración total de 11 años, el seguimiento de fauna íctica contempla campañas semestrales durante los 11 años de construcción del Proyecto. Al final de cada campaña de monitoreo se entregará un informe semestral a la SEREMI MMA y adicionalmente, previo a la campaña de monitoreo, se deberá dar aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. Antecedentes en el punto 9.1.1 del presente ICE (PAS 119).

Adicionalmente, se reportó la comunidad de macroinvertebrados bentónicos presentes en el AI del proyecto, que se constituye por un total de 4 taxa, agrupados en dos Phyla (Arthropoda y Annelida) y dos Clases (Insecta y Oligochaeta). Al respecto, el titular señala en el Anexo 1.25 de la Adenda que en toda el área evaluada dominaron los dípteros *Cricotopus sp.*, los que estuvieron acompañados por lombrices de agua dulce de la Sub-Clase *Oligochaeta*, y por coleópteros de la Familia *Elmidae*. Cabe señalar que se aplicó el índice de calidad ChBMWP, evaluado en base a las familias de macroinvertebrados presentes en el área de estudio, dicho índice presentó valores que informan una muy mala calidad de agua. Se registraron valores del índice ChBMWP variando entre 3 y 13, lo que ubica a todos los puntos dentro de la Clase V (Muy malo, fuertemente perturbado).

Ruido en fauna: Respecto del Criterio de Evaluación de Impacto por Ruido Sobre Fauna Nativa (SEA, 2022), se efectuó la caracterización de Fauna Terrestre en el Anexo 2.8 de la DIA, la segunda campaña de Caracterización Fauna Terrestre, Anexo 1.20 de la Adenda y la tercera campaña, Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria. En el último informe, se incluye el hallazgo de 2 especies de baja movilidad con categoría de preocupación menor, un Reptiles como lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) y micromamíferos como ratón de cola larga (*Oligoryzomys longicaudatus*). Al respecto, se realizó la evaluación de ruido para ambas especies objetivo, que se presenta a continuación, en el cual se demuestra el cumplimiento de los niveles establecidos:

Tabla 18: Criterio de ruido en fauna

Especie	Tipo	Umbral según Guía SEA 2022	Nivel de ruido máximo medido	Estado
<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Reptil	72 dB(z)	65 dB	Cumple
<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	Micromamífero	52 dB(z)	40 dB	Cumple

Fuente: Elaboración propia en base al Anexo 1.4 de la DIA.

Agua: En la actualidad la PTAS perteneciente a Aguas Andinas cuenta con agua potable, por lo que durante la construcción el suministro será provista mediante la conexión a las instalaciones existentes, atendiendo así, la demanda de agua para la fase de construcción. A continuación, se informan los consumos de agua potable para cada sub-fase:

- Sub-fase 1: 255 m<sup>3</sup>/mes
- Sub-fase 2: 270 m<sup>3</sup>/mes
- Sub-fase 3: 270 m<sup>3</sup>/mes
- Sub-fase 4: 156 m<sup>3</sup>/mes
- Sub-fase 5: 156 m<sup>3</sup>/mes

Durante la operación del proyecto, se estima un consumo de agua potable de 750 l/día.

En la fase de construcción, los residuos generados en los baños químicos serán retirados por la empresa proveedora que cuenten con las autorizaciones para este servicio y serán dispuestos en lugares autorizados para su tratamiento. El Titular mantendrá en obra las facturas que detalle el servicio prestado. El uso de baños químicos será al inicio de cada sub-fase de construcción, no superando los 6 meses, y luego, los servicios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

higiénicos se conectarán al alcantarillado existente en la planta. Para la fase de operación, los servicios higiénicos se conectarán a las cañerías internas de la PTAS.

Actualmente, la PTAS Buin Maipo, descarga su efluente tratado (cumple con los límites establecidos en la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000, del MINSEGPRES) a un canal de derrames que desemboca en el río Maipo. Esta situación se mantendrá con la ampliación que se evalúa en el presente proyecto. Por tanto, al realizar la descarga en el río Maipo, aplica la evaluación de la NSCA del río Maipo (D.S. N° 53/2014 del MMA). Al respecto, el titular realizó una caracterización limnológica en el área de influencia del proyecto, que comprendió 8 punto de muestreo, 3 en el efluente y 5 en el río Maipo. A continuación, se presentan las ubicaciones de dichos puntos de muestreo:

Tabla 19: Coordenadas geográficas de la ubicación de cada punto de muestreo.

Puntos de Muestreo	Descripción del punto de muestreo	UTM WGS84 HUSO 19	
		Norte	Este
P1	Río Maipo, 500 m aguas arriba descarga canal desagüe PTAS Buin Maipo	6.264.370	331.871
P1a	Río Maipo, 30 m aguas arriba descarga canal de desagüe PTAS Buin Maipo	6.263.835	331.859
P2	Canal de desagüe, en descarga efluente PTAS Buin Maipo	6.264.305	332.212
P3	Canal de desagüe, 570 m aguas abajo descarga efluente PTAS Buin Maipo	6.263.881	331.903
P4	Canal de desagüe, 15 m aguas arriba de junta con río Maipo	6.263.811	331.848
P5	Río Maipo, 350 m aguas abajo descarga canal de desagüe PTAS Buin Maipo	6.263.593	331.527
P6	Río Maipo, 850 m aguas abajo descarga canal de desagüe PTAS Buin Maipo	6.263.286	331.111
P7	Río Maipo, 1500 m aguas abajo descarga canal de desagüe PTAS Buin Maipo	6.262.706	330.817

En cada punto, se tomaron muestras de agua, fitobentos, macroinvertebrados bentónicos y fauna íctica. Respecto a las muestras de aguas (ver Anexo 4.8 de la Adenda Complementaria), en estas se analizaron parámetros fisicoquímicos normados en la NSCA del río Maipo. Cabe señalar que, la norma secundaria mide los niveles de calidad de agua de doce parámetros (tabla 2 Artículo 5° D.S. N° 53/2014 MMA): Oxígeno Disuelto, Conductividad Eléctrica, pH, Cloruro, Sulfato, Demanda Biológica de Oxígeno, Nitrato, Ortofosfato, Plomo disuelto, Níquel disuelto, Zinc disuelto y Cromo total.

Con los resultados de las muestras de calidad de aguas (ver archivo Excel adjunto en Anexo 4.8 de la Adenda Complementaria), se realizó una simulación de dispersión hídrica (ver Anexo 2.7 de la Adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

Complementaria) de la descarga y del río, para determinar el nivel de aporte del proyecto bajo 2 escenarios, con proyecto (E1) y sin proyecto (E3) y considerando el periodo de menor caudal del río Maipo y el máximo caudal del efluente (298,8 L/s para el escenario actual y 544 L/s para el escenario futuro), es decir, bajo una peor condición de evaluación. Y, para determinar el aumento de carga que ingresa al sistema con el aumento de caudal de descarga del efluente, se compararon las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos que se estudian en el río Maipo aguas debajo de la descarga mayor a lo establecido en la NSCA del río Maipo, cabe señalar que el área de vigilancia correspondiente a la sección en donde se localiza el proyecto corresponde a MA-04. A continuación, se presentan los resultados de la modelación bajo la peor condición (periodo de estiaje en el río) para los 12 parámetros de la NSCA:

Tabla 20: Resultados de parámetros analizados en cada escenario modelado.

Parámetro	Unidad	Concentración máxima actual (E3)	Concentración máxima futura (E1)	%
Conductividad eléctrica	µs/cm	1.641,61	1.646,04	0,3
<b>DBO5</b>	<b>mg/l</b>	<b>20,31</b>	<b>23,33</b>	<b>14,9</b>
Nitrógeno orgánico	mg/l	4,27	4,78	11,8
<b>Nitrato</b>	<b>mg/l</b>	<b>29,83</b>	<b>34,01</b>	<b>14,0</b>
Ortofosfato	mg/l	3,27	3,52	7,6
Fósforo orgánico	mg/l	1,25	1,10	-11,7
Zinc disuelto	mg/l	0,0329	0,0383	16,4
Plomo disuelto	mg/l	0,00678	0,00612	-9,7
Cromo	mg/l	0,0154	0,0153	-0,65
Níquel disuelto	mg/l	0,0117	0,0117	0
<b>Sulfato</b>	<b>mg/l</b>	<b>453,3</b>	<b>480,9</b>	<b>6</b>
<b>Cloruro</b>	<b>mg/l</b>	<b>314</b>	<b>335</b>	<b>7</b>

Fuente: Tabla 9-1 del Anexo 2.7 de la Adenda Complementaria

Al respecto, en el punto 10 del Anexo 2.7 de la Adenda Complementaria, se señala lo siguiente: “*El área de influencia de la demanda bioquímica de oxígeno varía entre 5,85 y 6,57 km, respectivamente. Para el fósforo inorgánico varía entre 0,54 y 0,72. Finalmente, las mayores áreas de influencia se presentan para los escenarios de simulación del nitrato, variando de 7,49 a 9,79 km, siendo el peor caso correspondiente al escenario 1. Respecto a los metales, la concentración de plomo disuelto es inferior al límite establecido en la NSCA del río Maipo dentro del dominio de modelación. La concentración de cinc disuelto mostró variaciones entre los escenarios, debido a la diferencia en los caudales en el río Maipo simulados, lo que influye en la dilución del cinc disuelto en el agua. En todos los escenarios simulados, los niveles de cinc disuelto en el río Maipo son inferiores a los de la NSCA del río Maipo. Por otra parte, las concentraciones de cromo total y de níquel disuelto están por debajo del límite de detección del laboratorio, por tanto, la modelación no entrega mayor información sobre el comportamiento de la concentración de estos metales. Respecto a los iones cloruro y sulfato, se aprecia que la capacidad de disolución de estos elementos que tiene el río Maipo se ve limitada, no por los bajos caudales simulados, sino por las altas concentraciones actuales de ambos iones, lo cuales sobrepasan el umbral indicado en la NSCA para el área de vigilancia MA-04. En cuanto a las áreas de influencia de metales, se establecen estas como nulas pues la concentración de los metales logra valores bajo la NSCA en forma previa a la confluencia del canal de desagüe y el río Maipo. El sulfato, al igual que el cloruro, la simulación muestra que para la totalidad de los escenarios, el río Maipo tiene el efecto de disolución, siendo el área de influencia de solo metros. Por último, la mayor longitud de las áreas de influencia se determina para los nitratos, la cual corresponde a 9,79 km*” (énfasis agregado).

Por lo tanto, en base a los resultados, se puede determinar que los parámetros DBO5 y Nitrato, estarían superando los límites de la NSCA bajo un escenario modelado de peor condición, es decir, cuando el caudal del efluente sea máximo y el caudal del río Maipo sea mínimo, y, además, son los que representan áreas de influencias más extensas en cuanto a su dispersión en el río Maipo. Por lo tanto, el titular presenta un CAV que monitoreará parámetros evaluados para prevenir se llegue a las condiciones de superación de la NSCA, a través de un Plan de Seguimiento de los parámetros del afluente y del efluente, que anticiparán los escenarios evaluados en la modelación de dispersión. Adicionalmente, conforme se indica en la Tabla Condición 5 de la RCA, en caso de que, el referido monitoreo de los parámetros indique que estos se encuentran cercanos a la superación límites normativos de la NSCA (umbral de tolerancia de 5% de estos), el titular deberá incluir acciones tecnológicas (Biofiltro o equivalente) con el objetivo de evitar la superación de dichos límites, lo cual deberá ser debidamente informado a la Superintendencia del Medio Ambiente.

En el área de influencia del proyecto no se describen aguas fósiles, vegas y/o bofedales, glaciares y humedales. Por otro lado, las actividades del Proyecto contemplan la descarga de efluente tratado a cuerpos de aguas superficiales, no modificando el punto de descarga de la actual operación, tampoco modificando la condición actual de esta componente, considerando que el efluente tratado cumple y cumplirá con las concentraciones de los parámetros indicados en la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES. Cabe señalar que, la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

descarga de efluente al cuerpo de agua por parte del Proyecto no genera fluctuaciones de niveles en cuerpos de agua superficiales o subterráneas, o vegas y bofedales debido a que en el área de influencia del Proyecto no existen vegas o bofedales; no existen estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales; adicionalmente, no existen glaciares en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, en el área de influencia del proyecto se ubica el humedal urbano del Río Maipo, ubicado a 1 km aguas debajo de la descarga del efluente tratado. Al respecto, el titular propone un monitoreo de aguas subterráneas que analizará parámetros fisicoquímicos con el objetivo de resguardar la calidad de las aguas y así no afectar el humedal (ver punto 10.1.8 del presente ICE). A mayor abundamiento, en la respuesta 4.12 de la Adenda Complementaria, el titular afirma que no existirá uso consuntivo de agua, producto del desarrollo de su proyecto: “a) *“en ningún momento se utilizarán pozos para la extracción de agua subterránea. Se indica que la Planta cuenta con un pozo de extracción de aguas subterráneas para el seguimiento de su calidad y no para el consumo del mismo según el monitoreo comprometido en la RCA 651/2006” (énfasis agregado).* b) *“no se requiere del uso de aguas subterráneas para suplir el consumo del agua de la operación y en consecuencia no se requiere del uso de derechos de agua de ninguna clase para el Proyecto”.* c) *“por efectos del proyecto en construcción y/u operación, no realiza extracción directa del recurso agua de pozos o napas subterráneas”.*

Por lo tanto, el Proyecto no prevé generar una alteración o extracción de recursos hídricos subterráneos, por lo que no se afectará su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad del recurso.

Aire: De acuerdo al informe de emisiones adjunto en Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, el proyecto supera los límites establecidos en el PPDA. A continuación, se presenta un resumen de las emisiones de material particulado que deben ser compensadas:

Tabla 21: Emisiones atmosféricas a compensar por el Proyecto.

Año	MP10eq [t/año]	MP10eq al 120% [t/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión
1	4.751	5.701	32%
3	3.966	4.759	17%
5	5.058	6.070	26%
10	3.992	4.791	30%
12	4.007	4.808	30%

Fuente: Elaboración propia en base al Anexo 2.2 Actualización Estudio de Emisiones Atmosféricas (Año 1: Tablas 70, 120, 71 y 121; Año 3: Tablas 72 y 122; Año 5: Tablas 74 y 124; Año 10: Tablas 76 y 126; Año 12: Tablas 77 y 127).

Residuos que puedan afectar los recursos naturales renovables: En particular, durante la fase de construcción, los residuos sólidos domiciliarios (RSD) y los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) serán almacenados en contenedores especiales y diferenciados para almacenar transitoriamente estos residuos en la Instalación de Faena (ver punto 4.2 del presente ICE). Se estima una generación de RSD promedio de 8.856 L/mes en cada sub-fase de construcción (ver detalle de generación por sub-fase en la tabla 4.6.5.1.1 del presente ICE). La recolección y retiro de los residuos asimilables a domiciliarios se realizará con un mínimo de 3 veces por semana. El transporte y la disposición final de los residuos será de responsabilidad del contratista autorizado. Respecto a los RSINP, se generarán escombros y material de descarte por las actividades de excavaciones y escarpe, las tasas de generación se presentan en la tabla 4.6.5.1.2 del presente ICE. Estos residuos serán almacenados de forma transitoria en contenedores, los cuales estarán dispuestos en un sector destinado para ello en la instalación de faena, específicamente en el patio de acopio temporal, para su posterior retiro a disposición final. Para los residuos industriales no peligrosos se considera un retiro periódico, con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana, revisando no sobrepasar el volumen destinado para su almacenamiento. La disposición de este tipo de residuos se llevará a cabo en cualquiera de los indicados en el sitio web de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana ([www.asrm.cl](http://www.asrm.cl)). Aguas Andinas mantendrá el registro de envío de residuos

Para la fase de operación, se estima que se generen residuos sólidos domiciliarios y asimilables generados por los trabajadores que operarán la PTAS, por tanto, existirán basureros y contenedores para el manejo de estos residuos en los sectores de generación.

De manera similar los residuos sólidos generados en pretratamiento (asimilables a domésticos) serán acumulados inicialmente en contenedores herméticos, para luego ser enviados al contenedor de 15 m<sup>3</sup>, desde donde son retirados para disposición final en lugares autorizados. El tipo de piso donde se ubicarán las tolvas será radier de hormigón, el suelo debe ser seguro y liso, de manera de evitar posibles infiltraciones de percolado al suelo. Además, los lodos deshidratados producto del proyecto de la PTAS serán considerado como residuo no peligrosos. Estos serán almacenados en contenedores tipo tolva de 15 m<sup>3</sup> cerrados, ubicados a un costado de la sala de deshidratación de lodos, de donde serán retirados por camión, con una frecuencia de retiro de forma diaria. Estos contenedores serán retirados por camión, para su envío a la PTAS El Trebal-Mapocho, donde se realizará su tratamiento y disposición final, cumpliendo con lo dispuesto en la normativa vigente y de la misma manera que en la actualidad. Antecedentes en PAS 140, adjunto en Anexo 3.1 de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

Adenda Complementaria.

Respecto al almacenamiento de RESPEL, para la fase de construcción se estima la cantidad de 410 kg totales. Cabe destacar, que los residuos peligrosos serán retirados por una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, según lo estipula el D.S. N°148/2003 MINSAL, y serán dispuestos en sitio autorizado por la autoridad sanitaria. Durante la fase de operación, se generará un total de 19.9 kg/mes de residuos peligrosos (ver tabla 4.7.5.2 del presente ICE), los que se almacenarán temporalmente en la bodega existente en la PTAS. Respecto a las sustancias peligrosas, tanto en fase de construcción como de operación habrá almacenamiento cumpliendo con las condiciones establecidas en D.S. N°43/2015 del MINSAL “Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, y artículo 6° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

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

Impacto ambiental no significativo	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.3 del ICE, Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

#### Letra a) del artículo 7 del RSEIA:

En cuanto a las actividades económicas relevantes de los Grupos Humanos en el área de influencia del proyecto, según la información presentada en el Anexo 1.23 de la Adenda, Caracterización del Medio Humano, el sector en donde se inserta el área del proyecto corresponde a un área en donde el principal uso de suelo está destinado al desarrollo agrícola, que coexiste con el uso residencial a través de parcelaciones o loteos de terreno. En relación con dicha actividad, esta corresponde al uso de suelo que concentra mayor número de hectáreas, existiendo distintas escalas de producción donde, es posible encontrar desde una agricultura de subsistencia a través de pequeños huertos que coexisten con las viviendas, hasta grandes empresas agrícolas.

Además señala existen tres asociaciones indígenas, estas llevan por nombre *Colahuen*, *Kumei Nüttram*, y la *Folil Mapü*, las que se encuentran activas dentro de la comuna, ya que realizan sus actividades tradicionales propias de su cultura al costado de la ribera del Río Maipo, aguas arriba del punto de descarga del Proyecto, específicamente en un terreno cedido en comodato por el municipio de Buin, el cual se ubica colindante del Parque Maipo, tal como lo muestra la Figura 15 del Anexo 1.23 de la Adenda, a 3.5 km del proyecto y fuera del área de influencia del mismo.

No obstante, el titular señala que, al tratarse de la ampliación de una planta de tratamiento de aguas servidas existente, el proyecto no restringirá el acceso a otros predios con recursos naturales que pudiesen utilizados por grupos humanos como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, pues al sitio del proyecto se accede por caminos públicos, no existiendo restricciones de acceso a cualquier otro sitio cercano, Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.

Así también señala que en el área de influencia no se identifica recolección de hierbas medicinales por parte de los grupos humanos presentes; no se identifican recursos naturales utilizados con fines espirituales por parte de los grupos humanos presentes ni se identifican actividades y/o manifestaciones culturales asociadas a recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes, Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.

#### Letra b) del artículo 7 del RSEIA:

##### **Modo transporte privado**

El Proyecto contempla principalmente la Ruta 5 hacia el sur, hasta tomar en dirección suroeste el Camino La Cervera que se encuentra aproximadamente en el km 37,2 de la Ruta 5. Desde este enlace (Camino La Cervera) el camino continua 1,14 km aproximadamente hacia el oeste, hasta la intersección con la ruta G-494. Desde esta intersección y siguiendo la ruta G-494 el camino se prolonga hasta el cruce con la Av. Viluco (Ruta G-46), desde este cruce en dirección noroeste se accede al camino La Estancilla, que conecta con Los Viñedos en dirección norte, para luego virar en dirección este hasta el camino de acceso de la PTAS Buin Maipo, lo que se ilustra en la figura 3 del Anexo 2.5 de la Adenda Complementaria. El Titular señala de las rutas descritas y presentadas anteriormente, considerando además la cantidad de viaje más alta inducida por el Proyecto, esta corresponde a 26 veh/h para la Etapa 2 en Fase de Construcción. Así también señala que para desarrollar un escenario desfavorable se contempló la intersección más demandada del área, asegurando que, si no existe impacto significativo en ésta, en el resto también se podrá concluir que no se generará impacto.

La estimación de los flujos en el área de estudio se realiza por medio de mediciones, las cuales fueron desarrolladas el miércoles 14 de junio 2023. La metodología empleada consiste en registrar el flujo que atraviesa la intersección, cronometrando en intervalos de 15 minutos para cada movimiento y categoría vehicular registrada.

Para la cuantificación de los flujos en la intersección directa al Acceso del Proyecto, se midieron las intersecciones correspondientes a La Estancilla (Ruta G-502) con Los Viñedos, denominada PC1 y La Estancilla (Ruta G-502) con Av. Viluco (Ruta G-46) y Cam. a Valdivia de Paine (G-500), denominada PC2.

Los resultados del análisis operacional para las intersecciones en análisis se presentan en la tabla 15 del Anexo 2.5 de la Adenda Complementaria señala que la intersección denominada PC1, posee excelentes niveles de servicio en todos los movimientos. En cuanto a las longitudes de cola, estas solo se producen en los movimientos 10 y 12, sin embargo, su magnitud es baja. Las demoras de la intersección presentan un valor



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

bajo, siendo todas menores a 6 segundos. Los resultados indican que la intersección funciona muy bajo de su capacidad máxima, obteniéndose bajos grados de saturación, muy por debajo al 85%, umbral donde los Niveles de Servicios empiezan a deteriorarse.

Por otro lado, la intersección denominada PC2, presenta 4 movimientos con niveles de servicio intermedios, correspondientes a los movimientos 11, 12, 31 y 32 con LOS C. Las longitudes de cola son mayores en los movimientos ya mencionados con su mayor valor en los movimientos 11 y 12. En cuanto a las demoras, la mayor de ellas ocurre en el movimiento 31 con 21,8 seg. Los resultados indican que la intersección funciona bajo su capacidad máxima, presentando su mayor congestión en los movimientos 11 y 12, que de igual forma se encuentra muy por debajo al 85%.

Los flujos vehiculares estimados para el año 2025 y 2027 en la condición de mayor demanda para la Fase de Construcción y Operación, utilizan los flujos de la Situación Actual 2023 proyectados al 2025 y 2027 utilizando la tasa de crecimiento estimada. Para el análisis del escenario previsto (Situación con Proyecto), se suman los flujos generados por las distintas obras de construcción del Proyecto (26 veh/hr) a los de la situación base, y de igual forma para el escenario previsto de la Fase de Operación (8 veh/hr). Dicha información se presenta en la tabla 17 del Anexo 2.5 de la Adenda Complementaria. Mientras que resultados obtenidos para las fases de construcción y operación se muestran en la tabla 18 y tabla 19 del Anexo 2.5 de la Adenda Complementaria para el PC1 y en la tabla 20 y tabla 21 del Anexo 2.5 de la Adenda Complementaria, para el PC2, respectivamente.

Para el corte temporal 2025 fase de Construcción: Del análisis desarrollado, se puede señalar que la intersección denominada como PC1 no se encuentra saturada en la situación base y tampoco en la situación con proyecto (Grado de Saturación menor al 90%). Las demoras de cada movimiento son bajas tanto en la situación base como en la situación con proyecto, con diferenciales de 0,7 segundos, así también se pueden apreciar magnitudes de longitud de colas con un aumento de máximo 1,1 metros entre cada escenario, punto 7.2.1 del Anexo 2.5 de la Adenda Complementaria. Por otro lado, para la intersección denominada como PC2 tampoco se encuentra saturada en la situación base y tampoco en la situación con proyecto. La diferencia entre los grados de saturación base y situación con proyecto son inferiores a 2,1%, a excepción de los movimientos 11 y 12 con un 18,10 % asociado directamente al PARE y viraje a la izquierda del acceso norte. Sin perjuicio de lo anterior, el resto de los indicadores son bajos y sus efectos son imperceptibles al usuario, donde las demoras 6,6 segundos y las magnitudes de las colas tienen un aumento de máximo 7,9 metros (1 veh), punto 7 del Anexo 2.5 de la Adenda Complementaria.

Para el corte temporal 2027 fase de Operación: Del análisis desarrollado, se puede señalar que la intersección denominada como PC1 no se encuentra saturada en la situación base y tampoco en la situación con proyecto. La diferencia entre los grados de saturación base y situación con proyecto no es mayor a un 0,80%, siendo el acceso norte (hacia el Proyecto) el con mayor grado de saturación con un 2,50%. La comparación de ambas situaciones comenta que los flujos relacionados con el desarrollo del Proyecto en la Fase de Operación no generan un impacto significativo sobre la vialidad. Las demoras de cada movimiento son bajas tanto en la situación base como en la situación con proyecto, y las magnitudes de las colas tienen un aumento de máximo 0,3 metros. Por otro lado, para la intersección denominada como PC2 tampoco se encuentra saturada en la situación, ni en la situación con proyecto. La mayor diferencia entre los grados de saturación base y situación con proyecto son inferiores 0,5%, a excepción del movimiento 11 y 12 que posee un 5,20 %. Sin perjuicio de lo anterior, el resto de los indicadores son bajos, en cuanto se tienen demoras inferiores a 1,9 segundos y longitudes de cola con un máximo 2,3 metros, punto 7 del Anexo 2.5 de la Adenda Complementaria.

#### **Modos no motorizados**

El titular señala que, en las mediciones efectuadas no se detectó tendencia o volumen significativo de modos no motorizados como bicicletas o peatones, obteniendo frecuencias de 3,17 bicicletas/hr en el PC1 y 2,5 bicicletas/hr en el PC2, siendo despreciables para el análisis en los elementos viales analizados, punto 5.5 del Anexo 2.5 de la Adenda Complementaria.

#### **Modo peatón**

En cuanto a peatones, en las intersecciones desarrolladas, no existe un volumen o registro que muestre tendencias de atravesado peatonal en las intersecciones dentro del periodo de medición, el cual corresponde a 1 a 2 peatones/hr lo que es poco significativo y despreciable para el análisis, Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.

#### Letra c) del artículo 7 del RSEIA:

El Titular señala con relación a los servicios e infraestructura básica que, en cuanto al acceso a agua potable, la localidad de La Estancilla se obtiene agua potable a través de un centro de Agua Potable Rural (APR) llamado La Estancilla - Campusano. En el sector de Quinta de Maipo, el agua potable se obtiene a través de un camión aljibe y/o recursos de los mismos vecinos, como los bidones, ya que no disponen de una red. De los vecinos que sí disponen de una red, estos obtienen agua potable a través de la empresa Aguas Andinas, punto 5.6 del Anexo 1.23 de la Adenda. Al respecto el Titular señala que en la actualidad la PTAS cuenta con agua potable, por lo que, durante la Fase de Construcción, el agua potable será provista mediante la conexión a las instalaciones existentes.

Por otro lado, respecto del equipamiento, el Titular señala que dentro del área de influencia no existen establecimientos de salud, por esa razón la población tiende a trasladarse fuera de su sector para acceder a dichos recintos. En relación con el desplazamiento, según los entrevistados, se realiza mayormente con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

transporte privado. Existe una pequeña población que tiende a trasladarse en transporte público como colectivos y taxis. Los establecimientos de salud se encuentran fuera del área de influencia y su distancia entre ellos es amplia. Como forma de complementar la información, se puede decir que la distancia que separa al proyecto del Consultorio Maipo es de 2,74 km, con la Posta Rural Viluco es de 3,55 km, con el Hospital San Luis de Buin es de 6,54 km, al igual que con el Centro Médico Santa Catalina, punto 5.6 del Anexo 1.23 de la Adenda.

Con relación a los establecimientos educacionales, el Titular señala que, a partir de la información recopilada a través de las entrevistas realizadas en terreno, los habitantes de la localidad de La Estancilla asisten a los establecimientos educacionales en Viluco, Valdivia de Paine, Maipo, Buin e Isla de Maipo. Los estudiantes suelen trasladarse hacia los recintos educacionales en vehículos propios, en micro o colectivo y, en algunos casos, se cuenta con servicio de furgones escolares. En el caso del sector Quinta de Maipo el único recinto educacional que existe es la antigua escuelita que hoy en día es un colegio Montessori particular. Del resto, no tiene otro establecimiento educacional o jardín infantil, así como tampoco en el sector de La Estancilla, pero está cerca el colegio de Maipo y los estudiantes asisten a establecimientos educacionales en Maipo y en Buin. Todos los establecimientos de educación señalados por los entrevistados se encuentran fuera del área de influencia y su distancia entre ellos es amplia. Como forma de complementar la información, se puede decir que la distancia que separa al proyecto de la Escuela Básica Viluco es de 3,78 km, con el Colegio El Labrador es de 3,07 km, con el Colegio de Maipo es de 3,39 km, y con el Colegio Alto del Valle es de 3,86 km, punto 5.6 del Anexo 1.23 de la Adenda.

Además, el Titular señala que, a partir de lo señalado por los entrevistados, en el sector de La Estancilla se realizan específicamente compras de insumos básicos y alimentos. Con relación a las compras como vestuario, trámites bancarios, comercio en general, se realizan directamente en Buin Urbano, debido a que en dicho sector se encuentran los servicios tales como supermercado, municipalidad y registro civil, entre otros. No obstante, este sector cuenta con la presencia de una estación de servicio Terpel, ampliamente utilizada por la población de La Estancilla. Por otro lado, los entrevistados del sector de Quinta de Maipo señalan que realizan sus compras de insumos básicos en pequeños Minemarket del sector, sin embargo, las compras de alimentos y vestuario se realizan en los sectores de Maipo y Buin. Específicamente, en Maipo existe un supermercado Unimarc y ferias agrícolas al que van a hacer sus compras muchos de los habitantes de Quinta de Maipo, punto 5.6 del Anexo 1.23 de la Adenda.

Finalmente, en relación a la alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, se establece que el proyecto no genera ningún tipo de afectación ni impactos significativos en el acceso a equipamientos, bienes y servicios, ya que la actividad principal es el tratamiento de aguas servidas través de una planta de tratamiento, Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.

#### Letra d) del artículo 7 del RSEIA:

El titular señala que respecto a las actividades que se realizan dentro del área de influencia, en el sector de La Estancilla se celebra el 18 de septiembre con juegos de rayuela, rodeos y pichangas. Según entrevistados, también se solían hacer actividades en la media luna más cercana.

Por otro lado, para celebrar el día del niño y la navidad se utiliza la sede de la junta de vecinos.

Otro lugar de interés comunitario es la multicancha de baby fútbol donde se realizan campeonatos en la que, dependiendo del día del pago, varía la cantidad de gente que asiste.

Por su parte se el club de huasos de la comuna se puede señalar que actualmente esta organización se encuentra activa, sin embargo, no está vigente debido a que no han renovado su directiva. Esta organización se fundó en torno al año 1998 y cuenta con alrededor de 38 socios, provenientes de diversas regiones debido a que mantiene una política de puertas abiertas para interesados de otras áreas. Sin embargo, el mayor número de los socios proviene de la zona de Estancilla y Valdivia de Paine. Una de las principales actividades de la organización es su participación en competencias de rodeo, organizadas por la federación de rodeos campesinos, haciendo del rodeo el eje principal del Club. Las competencias de rodeo se realizan en medialunas ubicadas en otros sectores, debido a que la infraestructura no es la adecuada para el desarrollo de las competencias, según los requerimientos establecidos por la federación. La medialuna ubicada en el sector de La Estancilla es utilizada para actividades más pequeñas y principalmente para jornadas de beneficio para algún vecino de la zona.

En relación a lo anterior, el club de huasos de la estancilla no realiza actividades dentro de las áreas intervenidas por el proyecto, y este último no restringe el acceso a los lugares utilizados por dicho club. Tampoco impide la realización de las actividades indicadas por el club, no existiendo interacción entre ambas partes que pudieran generar interferencias con sus tradiciones.

Además, debido a la presencia de iglesias católicas emplazadas en el área de influencia, en fechas como el Mes de María y el Domingo de Ramos se organizan caminatas por el camino La Estancilla, entre el puente y la bomba de bencina o en dirección hacia la iglesia, sin cerrar ninguna calle. También en Semana Santa, la iglesia católica realiza el vía crucis y cuasimodo, específicamente viernes santos, que se realiza por este mismo camino, entre el puente y la iglesia, el cual se retomó el año 2021, ya que el año 2020 no se realizó por la pandemia. Es importante señalar que, cuando se realizan amabas actividades, éstas son desarrolladas en días festivos (días no hábiles). Estas actividades por lo general congregan a personas de otros territorios, como Viluco y Valdivia de Paine.

Es importante señalar que las actividades antes señaladas, se realizan dentro de las infraestructuras comunitarias y no se ven intervenidas por ninguna obra, parte o acción correspondiente al proyecto.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, y artículo 7° del Decreto Supremo N°40/2012 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/2163289504>

**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 no significativo	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.4 del ICE, Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

De acuerdo con lo informado en el Anexo 2.14 de la DIA, en el área de influencia del proyecto se localiza el humedal urbano declarado del río Maipo, mediante Res. Ex. 061/2023, MMA, ubicado a 1 Km aproximadamente aguas debajo de la descarga del efluente en el río Maipo. Al respecto, el titular presenta un análisis de los caudales históricos mensuales del río Maipo a la altura de la descarga de la PTAS Buin Maipo, desde el año 2009 al año 2023 (ver tabla 79 de la Adenda). De esta información se desprende que el caudal sobre el río Maipo resulta ser nulo principalmente en el invierno, mientras que en la época de deshielo existe un remanente. En resumen, es posible indicar que la hidrología del río está altamente intervenida en esta zona, dejando al río con caudal nulo en todos los inviernos desde el año 2009 en adelante, salvo la ocurrencia de eventos meteorológicos puntuales. Como resultado de lo anterior, se tiene que en promedio un 50,5% del año existe ausencia de caudal en la sección del río en la cual se realiza la descarga de las aguas servidas tratadas al río. El período con mayor tiempo de ausencia de caudal alcanza un 89% del año, para el año 2019. Con esta información, el titular presenta un análisis de los efectos del efluente sobre la fauna íctica, adjunto en el Anexo 2.8 de la Adenda Complementaria. Este análisis consideró 2 escenarios a evaluar, el primero, corresponde a los periodos con caudal nulo en el río. El segundo corresponde a periodos que existen excedencias de caudal entre la oferta y la demanda de las aguas. En el caso de ausencia de caudal en el río, el hábitat de las especies mencionadas no posee una de las condiciones básica que definen el ecosistema como tal, es decir la presencia de agua, siendo la descarga de agua tratada el único aporte del recurso hídrico al alvéo del río, y por tanto no existe hábitat alguno para las especies ícticas.

La descarga de aguas del proyecto corresponde entonces al único sustento que logra mantener la condición en la sección del río, siendo un soporte vital para mantener un hábitat y ecosistema que sostenga en parte la biota relacionada con este tipo de ecosistemas, no generándose por consecuencia un efecto negativo significativo de la descarga en este período. Por lo tanto, con el efluente tratado se logra mantener un hábitat, que, aunque mínimo, sirve de sustento en periodos en los cuales no se presenta caudal remanente en la sección. Lo anterior también genera un hábitat propicio de corredor biótico para aquellas especies de fauna íctica, o similares, que pueden migrar desde aguas arriba a aguas abajo del río en los periodos con caudal natural remanente en la sección.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular propone compromisos ambientales voluntarios para asegurar las condiciones de hábitat para el ecosistema acuático del río Maipo, que corresponden a monitoreos de parámetros fisicoquímicos (Ver puntos 10.1.6, 10.1.8 y 10.1.9 del presente ICE). Al respecto, se hace presente que, en relación a los citados monitoreos, se establece la Condición 5 que se detalla en la tabla 10.2.5 del presente ICE. Además, presenta los antecedentes técnicos y formales del PAS 119 para el seguimiento de la fauna íctica (ver punto 9.1.1 del presente ICE).

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

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

Impacto no significativo	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.5 del ICE. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

Respecto de Paisaje, el área del Proyecto se ubica al interior de la subzona de las cuencas y valles interiores, en particular, al sur de la ciudad de Santiago, cercano al puente La Puntilla, de la ruta G-46. Se integra en un sector preferentemente agrícola, en la comuna de Buin. En la actualidad, la planta de tratamiento se encuentra en operación y en términos visuales no tiene mayor influencia estética con el paisaje y las actividades del entorno.

De acuerdo con el Anexo 2.11 de la DIA, caracterización de Paisaje, se definió como área de influencia el entorno más cercano, cuyo vínculo visual es el deslinde de la planta con una robusta barrera vegetal que impide acceso visual a las operaciones actuales y proyectadas. En relación al valor paisajístico, se definieron dos unidades de paisaje:

- 1) UP La Estancilla, relacionada con el espacio visual al cual es más factible acceder como un observador común a través de vialidad pública, se valoró con calidad visual media, lo que implica que es un paisaje con cierto atractivo, pero sin elementos de interés.
- 2) UP río Maipo, se accede desde la caja del río, actualmente contaminada con múltiples microbasurales, se valora con calidad visual baja.

En relación a la exposición visual de las obras del Proyecto, es posible diferenciar dos situaciones: Al interior



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

de la planta existente, las obras y actividades se mantendrán ocultas al paisaje tras la robusta barrera vegetal que impide la exposición visual de las instalaciones al entorno. En la caja del río Maipo, si bien la espacialidad favorece un alto acceso visual, las obras del Proyecto son menores, puntuales y se mantienen en superficie, oculta entre la rugosidad superficial del sustrato del cauce.

Respecto de Turismo, cuya caracterización se encuentra en el Anexo 2.12 de la DIA, Buin posee un total de 34 servicios turísticos formalizados e inscritos en el Servicio Nacional de Turismo (Sernatur), dentro de los cuales no existen servicios de agencias de viajes, servicios deportivos y arriendo de vehículos. Mientras que en la zona existe un total de 19 restaurantes y similares, entre otros. Cabe destacar que, el tipo de servicio turístico con mayor número de servicios registrados para la comuna son los servicios de Restaurantes y similares, que posee 19 en total, destacan 5 servicios de comida rápida, 12 restaurantes y 2 salones de té. El Servicio y Atractivo Turístico más cercano a el área del Proyecto corresponde al centro astronómico “*Kuyen Astrotour*” localizado a una distancia de 5.4 km y al Cementerio Maipo ubicado a 3 km de distancia.

#### 5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

Impacto no significativo	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.6 del ICE, Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

En el informe de arqueología, adjunto en Anexo 2.10 de la DIA, la inspección visual a través de transectas que se presentan, no se registran hallazgos de carácter arqueológico y/o históricos asociadas al área del Proyecto, después de recorrer el 100% del área de influencia del Proyecto.

Por otro lado, en lo que atañe a la revisión de la Declaratoria actualizada a enero del 2022 sobre Monumentos Nacionales del CMN ([monumentos.gob.cl/monumentos](http://monumentos.gob.cl/monumentos)) se pudo establecer que para la comuna de Buin se registra un Monumento Nacional correspondiente a el Parque de la Viña Santa Rita del cual se distinguen cuatro (4) Monumentos Históricos (MH) asociados; por otra parte, en la comuna de Talagante ubicada al norte de la comuna de Buin se ubica el Monumento Histórico Hornos de Lonquén, no obstante de acuerdo con la figura 4 del Anexo 2.10 de la DIA, estos monumentos se encuentran a más de 5 km de distancia del proyecto.

El Proyecto no afecta a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas (ver informe de medio humano, adjunto en Anexo 1.23 de la Adenda).

El Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, protegidas. Al respecto, el titular indica que las 5 asociaciones indígenas de la comuna de Buin están fuera del área de influencia de medio humano del proyecto, a 2.9 km o más distantes, según se presenta en la tabla 29 del Anexo 1.23 de la Adenda.

Finalmente, con relación a lugares donde se realizan manifestaciones culturales, el Titular identifica 6 lugares en el área de influencia del proyecto, a más de 600 metros de distancia, no obstante, el Titular señala que no se verán afectadas por las partes, obras y/o acciones del Proyecto, ya que sus actividades se desarrollan dentro de sus respectivas sedes, y no desarrollan actividades de necesitan desplazamiento, Anexo 1.23 de la Adenda.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

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 MIXTOS

6.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 119 según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA. Permiso para realizar pesca de investigación

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.										
Parte, obra o acción a la que aplica	Plan de seguimiento fauna íctica.										
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El seguimiento de fauna íctica se realizará en ocho (8) puntos de muestreo, considerando tres (3) en el Canal de Desagüe de la PTAS Buin Maipo, y cinco (5) en el río Maipo. En el Canal de Desagüe los puntos de muestreo se localizaron en su origen, en el sitio de descarga de la PTAS, 570 m aguas abajo de la descarga y 15 m antes de la confluencia en el río Maipo, mientras que en el río Maipo los puntos se localizaron aguas arriba (n=2) y aguas abajo (n=3) de la confluencia con el Canal de Desagüe. La localización de los distintos puntos de muestreo en coordenadas UTM se observa en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 22: Puntos de muestreo del Plan de seguimiento fauna íctica:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Puntos de Muestreo</th> <th rowspan="2">Descripción del punto de</th> <th colspan="2">UTM WGS84 HUSO 19</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Puntos de Muestreo	Descripción del punto de	UTM WGS84 HUSO 19		Norte	Este				
Puntos de Muestreo	Descripción del punto de			UTM WGS84 HUSO 19							
		Norte	Este								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	muestreo		
P1	Río Maipo, 500 m aguas arriba descarga canal desagüe PTAS Buin Maipo	6.264.370	331.871
P1a	Río Maipo, 30 m aguas arriba descarga canal de desagüe PTAS Buin Maipo	6.263.835	331.859
P2	Canal de desagüe, en descarga efluente PTAS Buin Maipo	6.264.305	332.212
P3	Canal de desagüe, 570 m aguas abajo descarga efluente PTAS Buin Maipo	6.263.881	331.903
P4	Canal de desagüe, 15 m aguas arriba de junta con río Maipo	6.263.811	331.848
P5	Río Maipo, 350 m aguas abajo descarga canal de desagüe PTAS Buin Maipo	6.263.593	331.527
P6	Río Maipo, 850 m aguas abajo descarga canal de desagüe PTAS Buin Maipo	6.263.286	331.111
P7	Río Maipo, 1500 m aguas abajo descarga canal de desagüe PTAS Buin Maipo	6.262.706	330.817

Fuente: Tabla 2 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria (PAS 119)

El muestreo de fauna íctica se desarrollará en consideración de las recomendaciones de la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (FIPA N° 2016-46). Dadas las dimensiones de los cursos de agua que serán estudiados, el muestreo de peces se realizará utilizando el arte de pesca denominado “pesca eléctrica”. Para estandarizar las capturas, en cada punto de muestreo se considerará un esfuerzo de muestreo de 30 minutos y un recorrido aproximado de 100 m<sup>2</sup>, que corresponde al mismo esfuerzo de muestreo considerado en el estudio de Caracterización Limnológica (Anexo 2.7 de la Adenda). En cada punto de muestreo se realizará un barrido del cauce desde aguas abajo hacia aguas arriba, abarcando toda la sección en cauces angostos y vadeables, o en la zona litoral de cursos de agua más anchos y profundos. Dicha actividad considerará un técnico operador del equipo de pesca eléctrica y un técnico de apoyo para la recolección de peces con chinguillos auxiliar. Los peces capturados serán depositados en cubos de plástico llenos de agua. Se controlará la densidad de peces en los contenedores para que no sea excesiva y que los peces se encuentren en buenas condiciones. Para la identificación de los ejemplares, se seguirá a Arratia (1981), Campos et al. (1998) y Ruíz &



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>Marchant (2004). Tras su identificación, todos los peces recolectados se medirán (longitud total) y pesarán (peso total). Una vez identificados y medidos, los peces serán devueltos vivos y en buenas condiciones al medio acuático en el mismo punto de captura.</p> <p>El Plan de Seguimiento de Fauna Íctica permitirá realizar un monitoreo de la estructura y composición de los ensambles de fauna íctica, considerando el comportamiento espacial y temporal de los atributos comunitarios de riqueza, abundancia, abundancia relativa y distribución de la fauna íctica identificada en el área de influencia del proyecto. Cabe señalar que, el seguimiento se realizará durante la fase de Construcción-Operación del proyecto. Dado que el proyecto se construirá en 5 sub-fases, con una duración total de 11 años, el seguimiento de fauna íctica contempla campañas semestrales durante los 11 años de construcción del Proyecto. Al final de cada campaña de monitoreo se entregará un informe semestral a la SEREMI MMA y adicionalmente, previo a la campaña de monitoreo, se deberá dar aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura</p>
Pronunciamento del órgano competente	Al respecto, SUBPESCA mediante su Of. ORD. N°

6.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 126 según se establece en el artículo 126 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Manejo de los lodos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p><u>Situación de los Lodos Sin Proyecto</u></p> <p>La PTAS Buin Maipo, actualmente recibe las aguas servidas de la localidad de Buin y de la localidad de Maipo. La Planta utiliza una tecnología de Reactor Discontinuo Secuencial (SBR), cuyo objetivo es la remoción de la materia orgánica presente en las aguas servidas, y la deshidratación de lodos por medio de espesado gravitacional y centrifugación, con desinfección del efluente mediante cloración. En este tipo de tecnologías es posible diferenciar dos circuitos principales: <b>la línea de agua y la línea de lodos.</b></p> <p><i>Línea de Agua</i></p> <p>A continuación, se describen las principales partes de esta línea:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aliviadero de Tormenta: Se contempla una cámara que recibe las aguas servidas crudas de la localidad y las envía al sistema de tratamiento toda vez que no superen el Caudal Máximo Horario del final del Período de Previsión, derivando el exceso producto de la lluvia al by-pass general del sistema que se conecta al emisario efluente.</li> <li>2. Planta Elevadora: Considerando la profundidad de llegada del emisario afluente, se cuenta con una Planta Elevadora de Aguas Servidas que da cuenta tanto del desnivel con que llegan las aguas a la PTAS, como de las pérdidas de carga propias de las componentes unitarias y las consecuentes interconexiones hidráulicas del circuito de agua.</li> <li>3. Tratamiento Preliminar: El Tratamiento Preliminar consta de las siguientes componentes unitarias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámara de Rejas Gruesas: destinada a la remoción de los sólidos que traen las aguas servidas crudas. La cámara cuenta con dos rejas manuales consecutivas (la primera de mayor paso que la segunda) para la remoción de sólidos gruesos.</li> <li>• Unidades de Pretratamiento Compacto: esta componente consta de dos unidades las cuales tienen por objetivo la remoción de flotantes (aceites y grasas), sólidos finos y partículas inertes fácilmente decantables (arenas). Tanto la cámara de rejas como las unidades de pretratamiento compacto disponen de equipamiento auxiliar que permite el lavado, desaguado y compactación de los residuos y arenas retirados, de manera que puedan ser aceptados en rellenos sanitarios autorizados por la SEREMI de Salud, conforme lo establecido en el Ordinario N°6014 y la Resolución N°5081 del</li> </ul> </li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>MINSAL. Los residuos son lavados y prensados.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Tratamiento Biológico (Módulos SBR): El agua servida se mezcla con los lodos activados en los módulos SBR existentes (4), el cual permite que el proceso de sedimentación y aireación ocurran en el mismo estanque. El clarificado (columna de agua) es transportado hacia la etapa de desinfección, mientras que el lodo de fondo es separado hacia la línea de lodos.</li> <li>5. Sistema S Selector (hidrociclones): La Planta cuenta con dos sistemas S selector, que actúan en el desecho del lodo más liviano, fomentando y manteniendo un lodo más pesado, de consistencia granular, con una mayor velocidad de sedimentación.</li> <li>6. Cámara de Contacto: Es el depósito de retención utilizado para difundir el cloro en el agua residual y proporcionar el tiempo de contacto necesario para llevar a cabo la desinfección, se lleva a cabo mediante dosificación de hipoclorito en una cámara de contacto de hormigón armado, la cual posee un volumen de 553 m<sup>3</sup>.</li> <li>7. Desinfección: El efluente final se desinfecta mediante cloración y se descarga al río Maipo.</li> </ol> <p><i>Línea de Lodos</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los lodos provenientes de los módulos SBR son enviados a los Espesadores existentes, el lodo espesado se distribuye por los hidrociclones para posteriormente ser trasladados al estanque de mezcla y homogeneización de lodos, permitiendo disponer de un volumen suficiente de lodos para el tiempo de funcionamiento de la deshidratación mecanizada. Esta última es en base a Centrifugación. Seguidamente, los lodos son enviados mediante un tornillo mecánico, a un Contenedor que los transportará hasta la planta Trebal-Mapocho para su tratamiento y disposición final. Espesador: Los lodos de exceso extraídos directamente de los módulos SBR son sometidos a un Espesamiento para permitir la disminución del contenido de humedad al orden del 97,5 %, de manera de optimizar el tamaño y requerimientos de las componentes unitarias posteriores (almacenamiento lodos espesados, deshidratación mecanizada). Los líquidos drenados en este proceso de espesamiento son retornados a la entrada de la planta para su tratamiento con el afluente.</li> <li>2. Almacenamiento y Mezcla de Lodos Espesados: Seguidamente, se tiene un Estanque de Almacenamiento y Mezcla de los lodos espesados para homogeneizar la concentración del lodo a deshidratar. El estanque permitirá disponer de un volumen suficiente de lodos para el tiempo de funcionamiento de la deshidratación mecanizada. El estanque está provisto de un sistema de aireación, para que los lodos puedan mantener condiciones aeróbicas.</li> <li>3. Deshidratación Mecanizada: Este proceso se realiza mediante una Centrifuga, la que permitirá obtener concentraciones de sólidos del orden del 20%, y de esta manera reducir los volúmenes de lodos para su posterior manejo y disposición.</li> <li>4. Transporte y disposición final de lodos: Los lodos centrifugados serán dispuestos en contenedores estancos con una capacidad de 15 m<sup>3</sup> aproximadamente, cerrados con tapa superior metálica, para el posterior traslado a la planta Trebal-Mapocho para su tratamiento y disposición final.</li> </ol> <p><u>Situación de los Lodos Con Proyecto</u></p> <p>El Proyecto contempla duplicar la capacidad de la línea de tratamiento de lodos, al incorporar las siguientes obras:</p> <p><b>Sub-fase 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reubicación Tamices Existentes Lodos WAS.</li> <li>2. Nuevo Estanque de Mezcla de Lodos pre espesado.</li> <li>3. Nueva Sala de Sopladores de lodos pre espesado.</li> <li>4. Bombas de Lodo Pre Espesado a Hidrociclones.</li> <li>5. Modificación Espesadores a PreEspesadores.</li> <li>6. Modificación Sistema Existente para Lodo Overflow a Espesadores.</li> <li>7. Nuevas Bombas de Lodo Espesado a Estanque de Mezcla</li> </ol>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>Existentes.</p> <p>8. Nueva cámara Repartidora a Espesadores.</p> <p>9. Nuevos Espesadores (2 unidades).</p> <p><b>Sub-fase 3</b></p> <p>1. Nuevos Pre-Espesadores (2 unidades).</p> <p>2. Nuevo Espesador.</p> <p>3. Tamices Lodo WAS.</p> <p>4. Bombas Trasvasije a Estanque de Mezcla.</p> <p>5. Nuevo Estanque de Mezcla de lodos pre espesado.</p> <p>6. Nueva Sala de Sopladores de lodos pre espesado.</p> <p>7. Bombas de Lodo Pre Espesado a Hidrociclones.</p> <p>8. Bombas de Lodo Overflow a Espesadores.</p> <p>9. Hidrociclones.</p> <p>10. Nueva Centrifuga en edificación deshidratación existente.</p> <p>Una vez deshidratados, los lodos de la PTAS Buin Maipo serán almacenados en contenedores tipo tolva de 15 m<sup>3</sup> de capacidad, cerrados, ubicados a un costado de la sala de deshidratación de lodos, de donde serán retirados por camión. Se considera su retiro de forma diaria. Estos contenedores serán retirados por camión, para su transporte a PTAS Trebal-Mapocho para su tratamiento final y disposición. Por otra parte, el Proyecto contará con un Plan de Gestión de Olores (PGO), adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, con la finalidad de gestionar las emisiones odorantes que pudiese generar el proceso. Antecedentes en punto 10.1.3 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, Ficha resumen-PAS 126.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N°2013 del 12 de agosto de 2024, se pronuncia conforme.

6.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. 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 o desperdicios de cualquier clase.																			
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.																		
Parte, obra o acción a la que aplica	Sectores de acopio temporal de residuos no peligrosos.																		
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p><u>Fase de Construcción:</u> Durante la Fase de Construcción se utilizarán contenedores especiales y diferenciados para almacenar transitoriamente los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) y residuos sólidos domésticos (RSD) en la Instalación de Faena. Los RSINP y también los voluminosos (restos de hormigón, restos de PVC, maderas, cordeles, eslingas, etc.) serán dispuestos en el patio de acopio, con una superficie aproximada de 50 m<sup>2</sup>. Esta superficie estará diseñada para soportar el peso de los contenedores a su máxima capacidad. El patio de acopio contará con señalización y cierre perimetral, para evitar el ingreso de personas no autorizadas y evitar el libre tránsito de animales. Esta superficie pavimentada no será demolida una vez finalizada la construcción. Se estima generar las siguientes cantidades, considerando una tasa de 4 L/persona/día:</p> <p>Tabla 23: Tasa de generación de RSD en cada sub-fase</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-fase</th> <th>Duración (meses)</th> <th>Tasa generación (L/mes)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15</td> <td>10.200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>18</td> <td>10.800</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>15</td> <td>10.800</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>11</td> <td>6.240</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>11</td> <td>6.240</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 92 del Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria. Estos residuos se almacenarán de forma transitoria en contenedores especialmente destinados para ello con tapa y al interior de bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores). Su retiro y disposición final será provisto por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria, para dichos</p>	Sub-fase	Duración (meses)	Tasa generación (L/mes)	1	15	10.200	2	18	10.800	3	15	10.800	4	11	6.240	5	11	6.240
Sub-fase	Duración (meses)	Tasa generación (L/mes)																	
1	15	10.200																	
2	18	10.800																	
3	15	10.800																	
4	11	6.240																	
5	11	6.240																	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

finés. Estos residuos son adicionales a los que actualmente se generan en la PTAS Buin Maipo. La recolección y retiro de los residuos asimilables a domiciliarios se realizará con un mínimo de 3 veces por semana. El transporte y la disposición final de los residuos será de responsabilidad del contratista autorizado, conforme a la normativa, y a los estándares de Aguas Andinas. Para la disposición de los residuos asimilables a domiciliarios se utilizará una empresa que se encuentre autorizada para dichos fines por parte de la Autoridad Sanitaria. Al respecto, se verificará la disponibilidad de disposición previo inicio de la Fase de Construcción. Se mantendrá el registro de envío de residuos (de todos los tipos de residuos sólidos s) a sitios de disposición final por medio de boletas, facturas, orden de compra o guías de despacho, de forma ordenada y actualizada en obra.

Por otro lado, se generarán residuos industriales no peligrosos (RSNIP) durante la fase de construcción, correspondientes a escarpe, excavaciones, escombros y excedentes:

Tabla 24: Cantidad RSINP generados en la fase de construcción

Residuo	Cantidad total generada (m <sup>3</sup> ) por cada Sub-fase					Total
	1	2	3	4	5	
Escarpe	124	907	721	530	530	2.409
Excavaciones	861	9.184	8.546	7.367	7.367	54.045
Escombros y Excedentes	1.281	13.119	13.119	10.267	10.267	33.626

Fuente: Tabla 95 del Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.

Los RSNIP generados serán almacenados de forma transitoria en contenedores, los cuales estarán dispuestos en un sector destinado para ello en la instalación de faena, específicamente en el patio de salvataje, para su posterior retiro a disposición final. Los escombros de la construcción serán almacenados de forma transitoria en contenedores, los cuales estarán dispuestos en un sector destinado para ello en la instalación de faena, para su posterior retiro a disposición final. En obra se mantendrá un registro de la disposición final de escombros generados en la etapa de construcción, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final de los residuos inertes cada vez que se genere el traslado de dichos residuos. El encargado de mantener el registro será designado por el Titular y se encontrará disponible para su revisión cada vez que la Autoridad Ambiental lo solicite. Debido a la construcción de las obras asociadas a la planta, se generarán residuos producto de las excavaciones y escarpe. El material extraído en las excavaciones realizadas en cada frente de trabajo será acopiado temporalmente en el patio de acopio de residuos no peligrosos para ser reutilizado en el relleno de la misma (la fracción que sea útil, mientras que el excedente será llevado a sitios de disposición final autorizados). Sobre la base de lo anterior, no se considera su eliminación en el lugar de emplazamiento del proyecto, por el contrario, éstos serán almacenado sólo de forma temporal y serán llevados a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria por medio de una empresa de transporte autorizada para dichos fines. Los escombros y excedentes de la Sub-fase 1 (804 m<sup>3</sup>) será dispuesto en una de las dos ex-lagunas de la PTAS Paine que se encuentran en desuso desde que se modificó la tecnología de tratamiento de la Planta. Por lo tanto, los excedentes de las Sub-fases 2, 3, 4 y 5 serán trasladados a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria por medio de una empresa de transporte autorizada para dichos fines Para los residuos industriales no peligrosos se considera un retiro periódico, con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana, revisando no sobrepasar el volumen destinado para su almacenamiento. La disposición de este tipo de residuos se llevará a cabo en cualquiera de los indicados en el sitio web de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana ([www.asrm.cl](http://www.asrm.cl)). Aguas Andinas mantendrá el registro de envío de residuos

Fase de Operación: Durante la Fase de Operación se generan sólidos del pretratamiento (rejas finas y compactador) producto de la primera depuración de las aguas servidas que ingresan a la PTAS Buin Maipo, consistentes básicamente en arenas, pelos, sólidos varios mayores a 6 mm de ancho, palos, papeles, cartones, géneros y otros. Además, se generan lodos residuales producto del tratamiento de las aguas servidas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>en el subproceso de deshidratación, y consisten en materia orgánica, por lo que, dadas esas características, son residuos no peligrosos. Para esta fase no se generará residuos asimilables a domiciliarios adicional a lo que actualmente genera la PTAS. Esto debido a que no se contempla aumento de mano de obra en esta etapa. Sin embargo, considerando 5 trabajadores en operación se estima una generación de 5 kg/persona/día y 150 kg/mes. Lo anterior, durante toda la operación del Proyecto. Estos residuos se almacenarán de forma transitoria en el sector del edificio administrativo, específicamente a un costado de la bodega, en el comedor y laboratorio, en contenedores especialmente destinados para ello con tapa hermética y al interior de bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores). Su retiro y disposición final será provisto por un camión de recolección municipal desde las dependencias de la PTAS en un relleno sanitario autorizado por la Autoridad Sanitaria con una frecuencia 3 veces por semana.</p> <p>Adicionalmente, se consideran residuos sólidos no peligrosos provenientes del pre-tratamiento de la PTAS. Particularmente, los sólidos de pretratamiento corresponden a residuos generados por la operación del sistema de pretratamiento de las aguas servidas de la PTAS, rejas finas y compactador, consistentes básicamente en arenas, pelos, sólidos varios mayores a 6 mm de ancho, palos, papeles, cartones, géneros y otros. A continuación, se indican las cantidades generadas en cada sub-fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 1,3 m<sup>3</sup>/día</li> <li>• Sub-fase 2: 2,6 m<sup>3</sup>/día</li> <li>• Sub-fase 3: 2,8 m<sup>3</sup>/día</li> <li>• Sub-fase 4: 2,9 m<sup>3</sup>/día</li> <li>• Sub-fase 5: 3 m<sup>3</sup>/día</li> </ul> <p>Estos residuos se dispondrán en una batea metálica tipo roll off de 15 m<sup>3</sup> a un costado del sector de pretratamiento, y serán tratados en cuanto a su transporte y disposición final como residuos asimilables a domésticos. Es así que su retiro y disposición final será provisto por un camión de recolección desde las dependencias de la PTAS, con una frecuencia de 3 veces por semana. Los residuos sólidos industriales, serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Finalmente, los lodos se generan producto del tratamiento de las aguas servidas, en el subproceso de deshidratación, y consisten en materia orgánica, por lo que, dadas esas características, son residuos no peligrosos. A continuación, se presentan las cantidades generadas en cada sub-fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 947 m<sup>3</sup>/mes</li> <li>• Sub-fase 2: 625 m<sup>3</sup>/mes</li> <li>• Sub-fase 3: 757 m<sup>3</sup>/mes</li> <li>• Sub-fase 4: 835 m<sup>3</sup>/mes</li> <li>• Sub-fase 5: 862 m<sup>3</sup>/mes</li> </ul> <p>Los lodos de la PTAS Buin Maipo serán almacenados en contenedores tipo tolva de 15 m<sup>3</sup> cerrados, ubicados a un costado de la sala de deshidratación de lodos, de donde serán retirados por camión, con una frecuencia de retiro de forma diaria. Estos contenedores serán retirados por camión, para su envío a la PTAS El Trebal-Mapocho, donde se realizará su tratamiento y disposición final, cumpliendo con lo dispuesto en la normativa vigente y de la misma manera que en la actualidad.</p> <p>Antecedentes en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, PAS 140.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N° 648 del 14 de marzo de 2024, se pronunció conforme.

6.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 142 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligroso	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias	Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. 148/2003 “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

específicas para su otorgamiento	<p>Peligrosos” y al D.S. 594/99 “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, ambos del Ministerio de Salud. Se estima la siguiente generación de RESPEL por cada sub-fase constructiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-fase 1: 45 kg (15 meses).</li> <li>• Sub-fase 2: 120 kg (18 meses).</li> <li>• Sub-fase 3: 115 kg (15 meses).</li> <li>• Sub-fase 4: 65 kg (11 meses).</li> <li>• Sub-fase 5: 65 kg (11 meses).</li> </ul> <p>Cabe destacar, que los residuos peligrosos serán retirados por una empresa externa autorizada, en un plazo máximo de 6 meses, según lo estipula el D.S. N°148/2003 MINSAL.</p> <p>Antecedentes en punto 10.1.3 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, Ficha resumen-PAS 142.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N° 648 del 14 de marzo de 2024, se pronunció conforme.

6.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 160 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos													
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.												
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de tratamiento de aguas servidas.												
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Fase de Construcción: Para la ejecución de la ampliación de la PTAS Buin Maipo, se requiere una superficie para las obras temporales (instalación de faena) de 590 m<sup>2</sup>, aproximadamente, superficie que quedará sin ocupación una vez terminada la Fase de Construcción de cada sub-fase. La instalación de faena (IF) tiene como objetivo apoyar y permitir la ejecución de los trabajos de construcción. No constituye una edificación permanente ni la materialización de un uso de suelo determinado. En esta instalación se centralizarán las actividades generales de construcción del Proyecto, administración y planificación, además, de toda la logística para la gestión de recursos materiales y humanos durante la Fase de Construcción. Se ubicará en el sector noreste del predio de la PTAS, adyacente a las obras definitivas y contemplará oficinas, baños y vestidores, comedor, bodegas y sector de acopio. Se prevé que la zona de instalación de faenas para las cinco etapas del Proyecto será la misma, así como sus componentes. Cabe mencionar que la IF no contempla botadero al interior del predio de la PTAS Buin Maipo.</p> <p>Fase de Operación: En la siguiente tabla se listan las edificaciones permanentes a considerar en este permiso. Cabe mencionar que el presente Proyecto no considera generar nuevas redes de ductos (colectores, impulsión, entre otros).</p> <p>Tabla 25: Edificación del PAS 160, Fase de Operación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Proceso</th> <th>Parte u obra</th> <th>Superficie (m<sup>2</sup>)</th> <th>Sub-fase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Línea de lodos</td> <td>Nueva sala de sopladores de Lodos pre-espesado</td> <td>40,35</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Línea de lodos</td> <td>Bombas de Lodo Espesado a</td> <td>13,23</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Proceso	Parte u obra	Superficie (m <sup>2</sup> )	Sub-fase	Línea de lodos	Nueva sala de sopladores de Lodos pre-espesado	40,35	1	Línea de lodos	Bombas de Lodo Espesado a	13,23	1
Proceso	Parte u obra	Superficie (m <sup>2</sup> )	Sub-fase										
Línea de lodos	Nueva sala de sopladores de Lodos pre-espesado	40,35	1										
Línea de lodos	Bombas de Lodo Espesado a	13,23	1										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

		Estanque de Mezcla Existentes		
	Tratamiento biológico	Nueva Sala de Sopladores	120,9	2
	Tratamiento biológico	Nueva Saña Eléctrica Sopladores SBR	60,2	2
	Desinfección	Nueva Sala de Dosificación Hipoclorito de Sodio	74,8	2
	Pretratamiento	Obras de reemplazo Recepción camiones limpia fosas con equipo compacto de tratamiento	71,43	2
	Equipo de apoyo	Nueva Sala grupo generador	41,6	2
	Equipo de apoyo	Nuevo Transformador de 1.250 kVA	26,95	2
	Línea de lodos	Nueva Sala de Sopladores de Lodo pre-espesado	40,36	3
	Línea de lodos	Nuevos Hidrociclones		3
	Pretratamiento	Nuevo Galpón de pretratamiento	579,10	3
	Fuente: Tabla 2 del Anexo 1.8 de la Adenda, PAS 160.			
	En total, las nuevas edificaciones de la fase de operación corresponden a 1.059,92 m <sup>2</sup> . En el punto 1.5.4 del Anexo 1.8 de la Adenda (PAS 160), se presentan los planos de las obras que aplican para el presente permiso.			
	Antecedentes en Anexo 1.8 de la Adenda, PAS 160.			
Pronunciamiento del órgano competente	SAG RM, mediante su Of. N° 159 del 02 de febrero de 2023 y SEREMI MINVU, mediante su Of. N° 444 del 20 de febrero de 2024, ambos se pronuncian Conforme.			

## 6.2. PRONUNCIAMIENTO 161

6.2. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas
Condiciones o exigencias	El Proyecto contempla las obras permanentes asociadas a la Planta de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

específicas para su otorgamiento	Tratamiento de Aguas Servidas, que corresponden a instalaciones necesarias para poder aumentar la capacidad y así aumentar un número mayor de habitantes, además del almacenamiento de sustancias peligrosas durante la operación de la PTAS. Antecedentes en Anexo 1.9 de la Adenda, Pronunciamiento 161.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N°2013 del 12 de agosto de 2024, se pronuncia de la siguiente manera: “(…) En relación al pronunciamiento contenido en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, relacionado con la Calificación de los establecimientos industriales o de bodega a que se refiere el art. 4.14.2 del D.S. 47/92 del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Al respecto, el Titular ha aportado todos los antecedentes requeridos, razón por lo cual, califica la actividad como INOFENSIVA”
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2. del ICE

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

7.1 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

7.1.1 D.S. N°144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 7.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992 MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Escarpe, Excavaciones, Compactación, Nivelación, Acopio de material, Carga y descarga de camiones, Re-suspensión por tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de maquinaria y vehículos.  Fase de operación: Re-suspensión por tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de equipos y vehículos.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo del proyecto se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los caminos internos se estabilizarán con gravilla compactada como medida de abatimiento para el control de polvo, durante la Fase de Construcción.</li> <li>• Los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado cubrirán toda su carga mediante encarpado con lonas o plásticos.</li> <li>• Los vehículos livianos y pesados que se utilicen en ambas fases cumplirán con la norma de emisión vigente y tendrán su documentación vigente.</li> <li>• Los equipos y maquinarias usadas deberán ser manejadas con precaución y con una velocidad máxima de 30 km/h con el objeto de minimizar la emisión de material particulado al interior de la instalación de faena.</li> <li>• La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

7.1.2 D.S. N° 31/2016 MMA. Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA).

Tabla 7.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que	Fase de construcción y operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Fase de construcción: Escarpe, Excavaciones, Compactación, Nivelación, Acopio de material, Carga y descarga de camiones, Re-suspensión por tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de maquinaria y vehículos.</p> <p>Fase de operación: Re-suspensión por tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de equipos y vehículos.</p>
Forma de cumplimiento	<p>De acuerdo con las estimaciones realizadas y presentadas en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas, es posible señalar que el Proyecto sobrepasa los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA) de MP10eq, para los años 1, 2, 3, 5 y 12. Cabe señalar que, las fases de construcción y operación se traslapan, de tal forma que, en el año 2 habrá traslape de la sub-fase de construcción 1 y 2 y la operación actual y la operación de la sub-fase de operación 1, luego, el año 3, habrá traslape entre la sub-fase de construcción 2 y la sub-fase de operación 1, y finalmente, en el año 5, habrá un traslape entre la sub-fase de construcción 3 y la sub-fase de operación 2.</p> <p>No obstante, se contemplan las siguientes medidas en la fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los caminos internos se estabilizarán con gravilla compactada como medida de abatimiento para el control de polvo, durante la Fase de Construcción.</li> <li>• Los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado cubrirán toda su carga mediante encarpado con lonas o plásticos.</li> <li>• Los vehículos livianos y pesados que se utilicen en ambas fases cumplirán con la norma de emisión vigente y tendrán su documentación vigente.</li> <li>• Los equipos y maquinarias usadas deberán ser manejadas con precaución y con una velocidad máxima de 30 km/h con el objeto de minimizar la emisión de material particulado al interior de la instalación de faena.</li> <li>• La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario.</li> </ul> <p>La SEREMI de MMA, mediante Of. ORD. N°24400 de fecha 16 de agosto de 2024, indica lo siguiente:</p> <p><b><i>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”, se indica que:</i></b></p> <p><i>El Titular del proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo”, no acoge la observación 2.4 de la ICSARA Complementaria y no incluye una estimación de emisiones en base a años cronológicos (12 meses corridos), presentando en su lugar la estimación de emisiones en base a años calendario. Esto se evidencia en los capítulos 2.1 y 2.3 del Anexo 2.2 de la ADENDA complementaria, donde se indica que el año 1 corresponde solo a 4 meses de actividades, lo que conlleva a una subestimación de las emisiones para dicho año. Esta situación no permite identificar el periodo (años cronológicos) en el que debe establecerse la exigencia de compensación, además de sugerir una posible subestimación de las emisiones a compensar en diferentes periodos por parte del Titular.</i></p> <p><i>En base a lo descrito previamente, no es posible acreditar que el proyecto haya sido evaluado bajo la peor condición ambiental, además de no presentarse antecedentes mínimos que permitan definir la exigencia de compensación de emisiones para los distintos años cronológicos.</i></p> <p><i>Sin perjuicio de lo anterior, se indica que la mayor inconsistencia correspondería a la distribución temporal de las actividades asociadas a los años 1 y 2, por lo que un peor escenario para la evaluación del artículo 64 del PPDA podría implicar la consideración de las emisiones totales de los años 1 y 2 de manera conjunta para el primer año de ejecución del proyecto”.</i></p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

7.1.3 D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 7.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Otros cuerpos legales	Ley de Tránsito N° 18.290, en relación con la Ley N° 18.059.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Perforación, nivelación de terrenos, escarpe y obra gruesa.
Forma de cumplimiento	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta.

7.1.4 D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.

Tabla 7.1.4 Norma: D.S. N°38/2011 MMA	
Componente/materia:	Ruido
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	Fase de construcción: Excavaciones, construcción obras civiles, funcionamiento grupos electrógenos.  Fase de operación: Grupo electrógeno y flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	El proyecto cumple con el D.S. 38/2011 del MMA y requiere como medida de control, durante la fase de construcción que se desarrolla en simultaneo con la fase de operación, la instalación de un <u>Cierre perimetral</u> , el cual estará conformado por placas de OSB, de espesor mínimo 15 mm, con una altura mínima para el cierre de 2 metros, abarcando una longitud aproximada de 367 metros. Las juntas entre los paneles de tipo OSB deberán sellarse con siliconas o espumas expansivas, a modo de reducir posibles filtraciones sonoras hacia el entorno. Además, se aplicará pintura protectora a estas placas para evitar su deterioro en condiciones climáticas de intemperie mientras duren todas las faenas constructivas. Previo a la instalación de esta barrera, se deberá nivelar el terreno a modo que no existan espacios libres en el encuentro de las placas con el suelo, evitando que el ruido se propague o transmita a través del sector bajo las mismas. En el punto 7.2.1 del informe de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo 1.4 de la DIA se detalla la ubicación del cierre dentro de la planta.  Al respecto, la SEREMI de Salud en su Of. ORD. N° 2013del 12 de agosto de 2024, se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chequeo de mantención de maquinaria.</li> <li>• Registro de implementación de las medidas nombradas anteriormente.</li> </ul>

7.1.5 D.S. N° 47/1992 MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 7.1.5 Norma: D.S. N°47/1992 MINVU	
Componente/materia:	Ruido
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	Excavaciones, construcción obras civiles.
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de la norma, el titular presentará a la Dirección de Obras Municipales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horario de funcionamiento de la obra.</li> <li>• El listado de herramientas y equipos generadores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.

7.1.6 D.S. N° 594/1999 MINSAL. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 7.1.6 Norma: D.S. N°594/1999 MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos
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	Todas las partes, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	<p>Todos los residuos sólidos domésticos y asimilables serán dispuestos en contenedores sanitarios debidamente rotulados y sellados. Los cuáles serán almacenados en la bodega de acopio temporal para fase de Construcción y en contenedores sanitarios en el sector de administración de la Planta para Fase de Operación, de esta forma posteriormente ser enviados a rellenos sanitarios autorizados dentro de la región con una frecuencia de 3 veces por semana. La empresa encargada del retiro periódico de los residuos contará con resolución sanitaria para el manejo y transporte de éstos. Además, acreditará la disposición final de los residuos en rellenos sanitarios autorizados e informará al SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante el envío de la constancia de los servicios realizados.</p> <p>Por otro lado, durante la fase de construcción, los residuos sólidos industriales no peligrosos serán acopiados temporalmente en contenedores acorde al tipo de residuo, al interior del patio de RESCON o inertes en la instalación de faena. En su interior se ubicarán tambores de 200 litros, que contarán con identificación para cada tipo de residuo no peligroso a almacenar. Para algunos residuos de gran tamaño o voluminosos (madera, restos de hormigón, PVC usados y otros) se contará con contenedores tipo Multi Bucket de 10m<sup>3</sup> para el almacenamiento temporal de estos. Además, el material extraído en las excavaciones realizadas en cada frente de trabajo será acopiado temporalmente en el mismo sitio para ser reutilizado en el relleno de la misma (la fracción que sea útil, mientras que el excedente será llevado a sitios de disposición final autorizados. Los residuos serán retirados 1 a 2 veces por semana (revisando de no sobrepasar el volumen destinado para su almacenamiento) por una empresa autorizada, y llevado a sitios que cuenten con los permisos y autorizaciones correspondientes para su disposición. Se llevará un registro de la disposición final de estos residuos, a través de documentos que entregue la empresa autorizada. Para Fase de Operación corresponden principalmente a residuos generados por la operación del sistema de pretratamiento de las aguas servidas de la PTAS, rejillas finas y compactador, consistentes básicamente en arenas, pelos, sólidos varios mayores a 6 mm de ancho, palos, papeles, cartones, géneros y otros. Se dispondrán en una batea metálica tipo roll off de 15 m<sup>3</sup> a un costado del sector de pretratamiento. Estos residuos serán tratados en cuanto a su transporte y disposición final como residuos domésticos. Es así que su retiro y disposición final será provisto por un camión de recolección desde las dependencias de la PTAS, con una frecuencia de 3 veces por semana. Su retiro y disposición final será provisto por camión de recolección municipal desde las dependencias de la PTAS. Los residuos sólidos industriales, serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado por la Autoridad Sanitaria. Por otra parte, se generarán lodos producto del tratamiento de las aguas servidas, en el subproceso de deshidratación y consisten en materia orgánica. Estos residuos serán almacenados en contenedores tipo tolva de 15 m<sup>3</sup> cerrados, ubicados a un costado de la sala de deshidratación de lodos, de donde serán retirados por camión. Estos contenedores serán retirados por camión, para su envío a la PTAS El Trebal-Mapocho, donde se realizará su tratamiento y disposición final, cumpliendo con lo dispuesto en la normativa vigente y de la misma manera que en la actualidad, con una frecuencia de retiro diaria.</p>
Indicador que acredita su	Registro en obra de autorización del PAS 140.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

cumplimiento	
--------------	--

7.1.7 DFL N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.

Tabla 7.1.7 Norma: DFL N° 725/1967 MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos
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	Generación de residuos.
Forma de cumplimiento	<p>Todos los residuos sólidos domésticos y asimilables serán dispuestos en contenedores sanitarios debidamente rotulados y sellados. Los cuáles serán almacenados en la bodega de acopio temporal para fase de Construcción y en contenedores sanitarios en el sector de administración de la Planta para Fase de Operación, de esta forma posteriormente ser enviados a rellenos sanitarios autorizados dentro de la región con una frecuencia de 3 veces por semana. La empresa encargada del retiro periódico de los residuos contará con resolución sanitaria para el manejo y transporte de éstos. Además, acreditará la disposición final de los residuos en rellenos sanitarios autorizados e informará al SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante el envío de la constancia de los servicios realizados.</p> <p>Por otro lado, durante la fase de construcción, los residuos sólidos industriales no peligrosos serán acopiados temporalmente en contenedores acorde al tipo de residuo, al interior del patio de RESCON o inertes en la instalación de faena. En su interior se ubicarán tambores de 200 litros, que contarán con identificación para cada tipo de residuo no peligroso a almacenar. Para algunos residuos de gran tamaño o voluminosos (madera, restos de hormigón, PVC usados y otros) se contará con contenedores tipo Multi Bucket de 10m<sup>3</sup> para el almacenamiento temporal de estos. Además, el material extraído en las excavaciones realizadas en cada frente de trabajo será acopiado temporalmente en el mismo sitio para ser reutilizado en el relleno de la misma (la fracción que sea útil, mientras que el excedente será llevado a sitios de disposición final autorizados. Los residuos serán retirados 1 a 2 veces por semana (revisando de no sobrepasar el volumen destinado para su almacenamiento) por una empresa autorizada, y llevado a sitios que cuenten con los permisos y autorizaciones correspondientes para su disposición. Se llevará un registro de la disposición final de estos residuos, a través de documentos que entregue la empresa autorizada. Para Fase de Operación corresponden principalmente a residuos generados por la operación del sistema de pretratamiento de las aguas servidas de la PTAS, rejillas finas y compactador, consistentes básicamente en arenas, pelos, sólidos varios mayores a 6 mm de ancho, palos, papeles, cartones, géneros y otros. Se dispondrán en una batea metálica tipo roll off de 15 m<sup>3</sup> a un costado del sector de pretratamiento. Estos residuos serán tratados en cuanto a su transporte y disposición final como residuos domésticos. Es así que su retiro y disposición final será provisto por un camión de recolección desde las dependencias de la PTAS, con una frecuencia de 3 veces por semana. Su retiro y disposición final será provisto por camión de recolección municipal desde las dependencias de la PTAS. Los residuos sólidos industriales, serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado por la Autoridad Sanitaria. Por otra parte, se generarán lodos producto del tratamiento de las aguas servidas, en el subproceso de deshidratación y consisten en materia orgánica. Estos residuos serán almacenados en contenedores tipo tolva de 15 m<sup>3</sup> cerrados, ubicados a un costado de la sala de deshidratación de lodos, de donde serán retirados por camión. Estos contenedores serán retirados por camión, para su envío a la PTAS El Trebal-Mapocho, donde se realizará su tratamiento y disposición final, cumpliendo con lo dispuesto en la normativa vigente y de la misma manera que en la actualidad, con una frecuencia de retiro diaria.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de autorización del PAS 140.

7.1.8 D.S. N° 1/2013 del MMA. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.

Tabla 7.1.8 Norma: D.S. N° 1/2013 MMA
---------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones.
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	Excavaciones, construcción obras civiles y grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El titular según corresponda, declarará las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por el Proyecto, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente.

7.1.9 D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 7.1.9 Norma: D.S. N° 148/2003 MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, del Ministerio de Salud.
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	Generación de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos. Serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. Registro de obtención del PAS 142 por la Autoridad Sanitaria.

7.1.10 D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 7.1.10 Norma: D.S. N° 43/2015 MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud.
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	Manejo de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas.

7.2 Normas relacionadas con vialidad del proyecto

7.2.1 D.S. N° 298/95 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Tabla 7.2.1 Norma: D.S. N° 298/95 MINTRATEL	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Traslado de sustancias peligrosas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto, se ajuste a lo indicado en este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.

7.2.2 D.S. N° 158/1980 del MOP. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla 7.2.2 Norma: D.S. N° 158/1980 MOP	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	DFL N° 850/97 MOP.
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	Actividades de transporte de camiones.
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte para la fase de construcción y operación del Proyecto cumplirán con los pesos máximos por eje, lo que se exigirá en los contratos con los transportistas
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos. Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.

7.2.3 D.S. N° 18/2001 MINTRATEL. Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica.

Tabla 7.2.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL	
Componente/materia:	Vialidad
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	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.

7.2.4 D.F.L. N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960.

Tabla 7.2.4 Norma: D.F.L. N° 850/1997 MOP	
Componente/materia:	Vialidad
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	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

7.2.5 D.S. N°200/1993 del MOP. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Tabla 7.2.5 Norma: D.S. N°200/1993 MOP	
Componente/materia:	Vialidad
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	Transporte de carga durante la construcción y operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra y el funcionamiento en la planta, según lo establecido en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas del país.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.

7.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

7.3.1 Norma D.S. 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

Tabla 7.3.1 Norma D.S. 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	
Componente/materia:	Agua
Otros cuerpos legales	D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES
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 efluente tratado al río Maipo.
Forma de cumplimiento	El Titular, mediante el tratamiento de las aguas servidas, cumplirá con la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES, asegurando la completa neutralización del efluente y la ausencia de impactos sobre los recursos naturales renovables para ser descargado al río Maipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro con los resultados de los monitoreos realizados de acuerdo al Programa de Monitoreo definido para la PTAS, respaldando el cumplimiento de los límites indicados en la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000, del MINSEGPRES</li> <li>Registro del reporte del cumplimiento del D.S. N°90/2000, del MINSEGPRES, a través de los protocolos definidos por la SISS.</li> </ul>

7.3.2 Ley N° 17.288/1970 MINEDUC. Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 7.3.1 Ley N° 17.288/1970 MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1991 MINEDUC. Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
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	Excavaciones.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de cualquiera de las fases del Proyecto, se produce algún hallazgo de ruinas o cualquier tipo de restos arqueológicos se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a Carabineros y al Consejo de Monumentos Nacionales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso que corresponda).</li> <li>• Registro que dé cuenta de paralización de las obras, en caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.</li> </ul>
----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N°19.300:

8.1. Condición o exigencia 1: SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM	
Condición	<p>De acuerdo a lo señalado por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM en su Of. ORD. N° 2612/2024 SRM-RM del 26/01/2024:</p> <p><i>“1. El titular deberá dar total cumplimiento a los tipos y flujos vehiculares establecidos en la tabla N° 2 del estudio de movilidad presentado en la ADENDA (Anexo 1.22). En caso de que se requiera aumentar el flujo vehicular o modificar las dimensiones de los vehículos utilizados por el proyecto, se deberá presentar un estudio de movilidad a la Secretaría Regional Ministerial de Transporte para su evaluación, el cual tenga como objetivo descartar que dicho aumento de flujos no impacte a los tiempos de desplazamientos del Sistema de Movilidad Local definido en el área de influencia del Medio Humano.</i></p> <p><i>2. Se deberán respetar las rutas de ingreso y de egreso establecidas para el flujo vehicular en la fase de construcción y operación descritas en la tabla N° 3 del estudio de movilidad presentado en la ADENDA (anexo 1.22). No se permite el uso de otras vías para este propósito.</i></p> <p><i>3. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. Lo anterior, se establece para todas las etapas del proyecto.</i></p> <p><i>4. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i></p> <p><i>5. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. En este sentido, el titular debe generar un plan de gestión de tránsito vehicular en los accesos del proyecto para evitar afectaciones a los tiempos de desplazamiento de los usuarios de las vías circundantes.</i></p> <p><i>6. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas sus etapas.</i></p> <p><i>7. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i></p> <p><i>8. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i></p> <p><i>9. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i></p> <p><i>10. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i></p> <p><i>11. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i></p> <p><i>12. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p><i>otro sistema que impida su dispersión al aire.</i></p> <p><i>13. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual regula la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i></p> <p><i>14. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se debe considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.1 del ICE.

8.2. Condición o exigencia 2: SEREMI MINVU, RM	
Condición	<p>De acuerdo a lo señalado por SEREMI MINVU, RM en su Of. ORD. N° 444 del 20/02/2024:</p> <p><i>"No hay observaciones de carácter ambiental, sin embargo, el titular debe tener presente que, finalizado el proceso de evaluación ambiental, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que emite la SEREMI MINVU RM, al tenor del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones".</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.2 del ICE.

8.3. Condición o exigencia 3: SEREMI de Salud, RM	
Condición	<p>De acuerdo a lo señalado por SEREMI de Salud, RM en su Of. ORD. N° 2013 del 12/08/2024:</p> <p><i>" NORMATIVA AMBIENTAL</i></p> <p><i>1.1 OLORES</i></p> <p><i>El Titular deberá incluir en las Medidas de Seguimiento de Olores planteadas en el Numeral 9 de Plan de Gestión de Olores, del Anexo 2.1, la condición de verificarse quejas por parte de la comunidad vecina a la PTAS, debido a Contingencias Odoríferas."</i></p> <p><i>."</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.3 del ICE.

8.4. Condición o exigencia 4: SEREMI de MA, RM	
Condición	<p>De acuerdo a lo señalado por SEREMI de MA, RM en su Of. ORD. N° 24400 del 16/08/2024:</p> <p><i>"Respecto del cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes" y en caso de ser aprobado el proyecto, se condiciona a:</i></p> <p><i>1-- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la implementación de la medida de barreras acústicas perimetrales, de acuerdo con lo declarado por el proponente para la observación 2.10 de la ICSARA en la adenda complementaria, a la vez que en el apartado 7.2 del Anexo 1.4 de la DIA. Al respecto, el Titular deberá reportar los medios de verificación solicitados ante la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a>, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</i></p> <p><i>Respecto al componente olores y en caso de ser aprobado el proyecto, se condiciona a:</i></p> <p><i>1-- Presentar anualmente los antecedentes que acrediten el cumplimiento de lo</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p><i>establecido en el Plan de Gestión de Olor, incluyendo la revisión anual del mismo mediante indicadores sobre el nivel de efectividad del plan, y revisión gerencial de las medidas. Al respecto, el Titular deberá reportar lo solicitado ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a>, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</i></p> <p><i>2-- El titular se compromete, en respuesta la observación 4.4 de la ICSARA complementaria, al envío de un informe del diseño de las medidas de mitigación de olor. Estas medidas deben estar enfocadas en la remoción de gases y el adecuado dimensionamiento de las unidades de encapsulamiento de olor, garantizando una reducción del 95% en la tasa de emisión de gases odorantes.</i></p> <p><i>Al respecto, el Titular deberá reportar dicho informe ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a>, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</i></p> <p><i>3-- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la eficiencia de la medida de abatimiento de remoción de gases, es decir, NH3 (Amoniaco), H2S (ácido sulfhídrico) y CH3-2S DMS (Dimetil sulfuro). Al respecto, el Titular deberá reportar lo solicitado ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a>, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.”.</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.4 del ICE.

8.5. Condición o exigencia 5: Condición o exigencia 5: SEA, RM	
Condición	<p>En relación a la calidad de aguas del río Maipo, el titular presentó una caracterización limnológica en 8 puntos de muestreo, 3 en el efluente de la PTAS y 5 en el río Maipo. En estos 8 puntos se tomaron muestras de agua, fitobentos, macroinvertebrados bentónicos y fauna íctica. Respecto a las muestras de aguas (ver Anexo 4.8 de la Adenda Complementaria), en estas se analizaron parámetros fisicoquímicos normados en la Norma Secundaria de Calidad del Agua (NSCA) del río Maipo. Cabe señalar que, la norma secundaria mide los niveles de calidad de agua de doce parámetros (tabla 2 Artículo 5° D.S. N° 53/2014 MMA): Oxígeno Disuelto, Conductividad Eléctrica, pH, Cloruro, Sulfato, Demanda Biológica de Oxígeno, Nitrato, Ortofosfato, Plomo disuelto, Níquel disuelto, Zinc disuelto y Cromo total. Con los resultados de las muestras de calidad de aguas (ver archivo Excel adjunto en Anexo 4.8 de la Adenda Complementaria), se realizó una simulación de dispersión de la descarga y del río (ver Anexo 2.7 de la Adenda Complementaria), para determinar el nivel de aporte del proyecto bajo 2 escenarios (con proyecto (E1) y sin proyecto (E3)) y considerando el periodo de menor caudal del río Maipo y el máximo caudal del efluente (298,8 L/s para el escenario actual y 544 L/s para el escenario futuro), es decir, considerando la peor condición de evaluación.</p> <p>En relación a la metodología, para determinar el aumento de carga que ingresa al sistema con el aumento de caudal de descarga del efluente, se compararon las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos que se estudian en el río Maipo aguas debajo de la descarga mayor a lo establecido en la NSCA del río Maipo. Cabe señalar que el área de vigilancia correspondiente a la sección en donde se localiza el proyecto corresponde a MA-04. Los resultados de la modelación arrojaron que en el escenario E3 existirá superación de la NSCA, la cual se verá incrementada en el escenario E1, principalmente para los parámetros de DBO5 y Nitrato, tal como se indica en el punto 6.2 del presente ICE.</p> <p>Adicionalmente, el titular presenta un CAV de Plan de Seguimiento parámetros del afluente y del efluente que se detallan en el punto 10.1.9 del presente ICE.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de MMA en su Of. ORD. N°24400 de fecha 16 de agosto de 2024 señala que:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>“(…) a juicio de esta Secretaría, se requiere a lo menos lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar medidas para reducir los niveles de emisión de los parámetros NO<sub>3</sub>- y DBO<sub>5</sub>. Estos niveles son atribuibles a la emisión y a la proyección, que tendrá un caudal medio de 252 L/s y un caudal máx. 544 L/s para el año 2035.</li> <li>2. Para el parámetro Cl- (7%) como es parte de los parámetros usados en la desinfección de las PTAS, requiere ser comprobado la modelación durante la fase de operación si es que es mayor al 7% señalado en la Adenda Complementaria, se requiere implementar medidas para su reducción.</li> <li>3. Implementar sistema de biomonitoreo y de seguimiento en relación a las emisiones y la disminución de la carga de contaminante de los parámetros de la NSCA del Río Maipo relacionado a la PTAS desde el comienzo de la operación, con una frecuencia representativa de forma estacional.</li> <li>4. Contar con indicadores verificables en relación a la conservación de las especies que se encuentran en el área de influencia.</li> <li>5. Programa de Educación Ambiental por 10 años, para implementarlo en los establecimientos educacionales de la comuna de Buin, que diga relación con la importancia de los ecosistemas acuáticos (Con énfasis en las especies en categoría de conservación vulnerable (VU), como <i>Trichomycterus areolatus</i> (bagrecito) y <i>Basilichthys australis</i> (Pejerrey Chileno), <i>Cheirodon pisciculus</i> (pocha) en la RMS, el programa deberá ser validado por la SEREMI MA”.</li> </ol> <p>En base a lo anterior, adicionalmente a las condiciones indicadas previamente, el titular deberá a adicionar al CAV propuesto de Plan de Seguimiento parámetros del afluente y del efluente que se detallan en el punto 10.1.9 del presente ICE, una medida el control operacional mediante sensores en línea para los parámetros Nitrato y DBO<sub>5</sub>, que deberá reportar tanto a SMA como a SEREMI de MMA. Estos reportes se deberán realizar al inicio de la fase de construcción y por toda la vida útil del proyecto, tanto en la operación actual como al inicio de cada nueva sub-fase, en una frecuencia mensual según las técnicas analíticas establecidas por el DS 53/2014.</p> <p>Además, en caso de que dichos reportes indiquen que estos parámetros se encuentren cercanos a un 5% de los límites normativos de la NSCA del Río Maipo, el titular deberá adoptar una medida de abatimiento, ya sea a través de un biofiltro u otro equivalente, la cual deberá ser visada por la SEREMI de MMA, que tengan como objetivo el evitar la superación de dichos límites normativos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.4 del ICE.

8.6. Condición o exigencia 6: Condición o exigencia 6: SEA RM	
Condición	<p>En relación al cumplimiento del PPDA de emisiones atmosféricas, el titular presenta en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, el informe actualizado de estimación de emisiones atmosféricas de los contaminantes material particulado respirable (MP10), material particulado fino (MP2,5) y material particulado grueso (MPS), además de los gases de combustión NO<sub>x</sub>, CO, HC/COV, SO<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub> para el Proyecto. Particularmente, en el punto 4 del citado informe, se presenta el análisis del PPDA D.S. N° 31/2016 del MMA y se señala lo siguiente:</p> <p>“Para evaluar el cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 el cual en sus Artículos N° 61 y N° 64, establece los límites y criterios para la conversión de MP2,5 y MP10 según la Tabla VI-13 del PPDA, se obtienen los siguientes valores equivalentes de acuerdo al Año de Emisión tanto para la Fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto.</p> <p>Cabe mencionar que las siguientes Tablas consideran traslape de emisiones para las actividades según cronograma y lo descrito a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Año 1: 4 meses (septiembre 2024 – diciembre 2024) de la Fase de Construcción de la Etapa 1 más 4 meses de la Fase de Operación de la Etapa Actual.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

- Año 2: 11 meses (enero 2025- noviembre 2025) de la Fase de Construcción de la Etapa 1 más 11 meses de la Fase de Operación de la etapa actual y 1 mes (diciembre 2025) de la Fase de Construcción de la Etapa 2 Año 2 más 1 mes de la Fase de Operación de la Etapa 1.
- Año 3: 12 meses (enero 2026 – diciembre 2026) de la Fase de Construcción de la Etapa 2 más 12 meses de la Fase de Operación de la Etapa 1.
- Año 4: 4 meses (enero 2027 – abril 2027) de la Fase de Construcción de la Etapa 2 más 4 meses de la Fase de Operación de la Etapa 1. Luego, 8 meses (mayo 2027 – diciembre 2027) de la Fase de Operación de la Etapa 2.
- Año 5: 12 meses (enero 2028 – diciembre 2028) de la Fase de Construcción de la Etapa 3 más 12 meses de la Fase de Operación de la Etapa 2.
- Año 6: 3 meses (enero 2029 – marzo 2029) de la Fase de Construcción de la Etapa 3 más 3 meses de la Fase de Operación de la Etapa 2. Luego 9 meses (abril 2029 – diciembre 2029) de la Fase de Operación de la Etapa 3.
- Año 7: 12 meses (enero 2030 – diciembre 2030) de la Fase de Operación de la Etapa 3.
- Año 8: 12 meses (enero 2031 – diciembre 2031) de la Fase de Operación de la Etapa 3.
- Año 9: 12 meses (enero 2032 – diciembre 2032) de la Fase de Operación de la Etapa 3.
- Año 10: 11 meses (febrero 2033 – diciembre 2033) de la Fase de Construcción de la Etapa 4 más 12 meses de la Fase de Operación de la Etapa 3.
- Año 11: 12 meses (enero 2034 – diciembre 2034) de la Fase de Operación de la Etapa 4.
- Año 12: 11 meses (febrero 2035 – diciembre 2035) de la Fase de Construcción de la Etapa 5 más 12 meses de la Fase de Operación de la Etapa 4.
- Año 13 en adelante: actividades asociadas a la Operación de la Etapa 5”.

Al respecto, SEREMI de MMA en su Of. ORD. N°24400 de fecha 16 de agosto de 2024 señala que:

**“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”, se indica que:**

*El Titular del proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo”, no acoge la observación 2.4 de la ICSARA Complementaria y no incluye una estimación de emisiones en base a años cronológicos (12 meses corridos), presentando en su lugar la estimación de emisiones en base a años calendario. Esto se evidencia en los capítulos 2.1 y 2.3 del Anexo 2.2 de la ADENDA complementaria, donde se indica que el año 1 corresponde solo a 4 meses de actividades, lo que conlleva a una subestimación de las emisiones para dicho año. Esta situación no permite identificar el periodo (años cronológicos) en el que debe establecerse la exigencia de compensación, además de sugerir una posible subestimación de las emisiones a compensar en diferentes periodos por parte del Titular.*

*En base a lo descrito previamente, no es posible acreditar que el proyecto haya sido evaluado bajo la peor condición ambiental, además de no presentarse antecedentes mínimos que permitan definir la exigencia de compensación de emisiones para los distintos años cronológicos.*

*Sin perjuicio de lo anterior, se indica que la mayor inconsistencia correspondería a la distribución temporal de las actividades asociadas a los años 1 y 2, por lo que un peor escenario para la evaluación del artículo 64 del PPDA podría implicar la consideración de las emisiones totales de los años 1 y 2 de manera conjunta para el primer año de ejecución del proyecto”.*

En base a lo anterior, se condiciona al titular a presentar ante la SEREMI de MMA de la Región Metropolitana, un Plan de Compensación de Emisiones Atmosféricas (PCE) considerando la peor condición de evaluación, en base a años cronológicos, para lo cual se deben considerar las emisiones totales de los años 1 y 2 de manera conjunta, para el primer año de ejecución del Proyecto. Por lo tanto, los montos a compensar, y de acuerdo a las tablas que el titular entrega en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, son los siguientes:

Tabla 26: Emisiones atmosféricas a compensar por el Proyecto

Año	MP10eq [t/año]	MP10eq al 120% [t/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión
1	4.751	5.701	32%
3	3.966	4.759	17%



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

5	5.058	6.070	26%
10	3.992	4.791	30%
12	4.007	4.808	30%

Fuente: Elaboración propia en base al Anexo 2.2 Actualización Estudio de Emisiones Atmosféricas (Año 1: Tablas 70, 120, 71 y 121; Año 3: Tablas 72 y 122; Año 5: Tablas 74 y 124; Año 10: Tablas 76 y 126; Año 12: Tablas 77 y 127).

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

9.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Restricción de vehículos durante festividades religiosas	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> resguardar la realización de las actividades religiosas organizadas por la capilla Padre Pío.</p> <p><b>Descripción:</b> en la capilla Padre Pío se realizan actividades religiosas propias de la comunidad en la ruta La Estancilla, donde circulan los vehículos del Proyecto durante la Fase de Construcción. Las actividades corresponden a procesiones en el mes de María (nuestra señora del Rosario de Valdivia de Paine) específicamente segundo domingo del mes de octubre, domingo de ramos (primer domingo del mes de abril) y pascua de resurrección (segundo domingo del mes de abril).</p> <p><b>Justificación:</b> para no obstaculizar el tránsito de las personas que participen en las actividades religiosas, se generarán las coordinaciones necesarias para que, durante las actividades, no circulen vehículos asociados a la construcción del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><b>Lugar:</b> ruta La Estancilla en las cercanías del proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> el Titular se coordinará con un mes de anticipación previo a la celebración de estas festividades con los encargados de su programa y ejecución en la capilla Padre Pío para determinar el o los horarios en los cuales se realizarán actividades en la ruta La Estancilla y los sectores a ocupar para así restringir la circulación de vehículos del proyecto hasta que se concluya con el tránsito de personas por la ruta.</p> <p><b>Oportunidad:</b> domingo de ramos (primer domingo del mes de abril) y pascua de resurrección (segundo domingo del mes de abril) en horarios a definir.</p>
Indicador de cumplimiento.	Registro mediante acta de las reuniones que sostenga el Titular y/o sus representantes con las autoridades de la capilla Padre Pío en las que se establecerá claramente la información necesaria para restringir el movimiento de vehículos del proyecto.
Forma de control y cumplimiento	Durante las cinco sub-fases de la Fase de Construcción, el Titular mantendrá el registro de las actas antes mencionadas, las que serán reportadas con un informe adecuado a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, dentro del plazo de un mes luego de ejecutado el compromiso voluntario.

9.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Capacitación componente Paleontológico	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> realizar charlas de inducción paleontológica a los trabajadores, en el marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo paleontológico no previsto. Adicionalmente, se realizará una charla exclusiva al encargado medioambiental para que capacite a los trabajadores posteriormente.</p> <p><b>Descripción:</b> se realizarán charlas respecto del componente paleontológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, respecto del marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo paleontológico no previsto para la totalidad de las/los trabajadoras/es de la PTAS Buin Maipo. Adicionalmente, se realizará una charla exclusiva al encargado medioambiental para que capacite a los</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>trabajadores posteriormente.</p> <p><u>Justificación:</u> considerando la existencia de antecedentes paleontológicos cercanos al sector de emplazamiento al proyecto, se realizarán capacitaciones para la totalidad de las/los trabajadoras/es de la PTAS Buin Maipo en caso de hallazgo paleontológico no previsto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> PTAS Buin Maipo.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizarán capacitaciones respecto del componente paleontológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, respecto del marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo paleontológico no previsto para la totalidad de las/los trabajadoras/es de la PTAS Buin Maipo. Las capacitaciones serán dictadas por un/a paleontólogo/a o licenciado/a en paleontología, debiendo abordar el componente paleontológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo paleontológico no previsto, tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al momento de encontrar un hallazgo, se procede a paralizar la obra y avisar al supervisor a cargo.</li> <li>2. Se cercará con conos u otro objeto similar, para que ningún trabajador pueda acceder al sitio.</li> <li>3. Se avisará inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales y al gobernador provincial para que envíen vigilancia hasta que lleguen los expertos.</li> <li>4. Se facilitará cualquier herramienta que se tenga en la planta para la extracción en caso de ser requerido.</li> <li>5. Se realizará todo lo estipulado por los organismos competente en el tema</li> </ol> <p>Esto se ejecutará mediante una capacitación principal al inicio de la Fase de Construcción por un especialista Paleontólogo, quien elaborará un programa de capacitación. Posteriormente, a lo largo de la faena, se dictarán charlas frecuentes a los trabajadores, dictadas por el encargado ambiental a cargo de la obra, y estarán basadas en el programa de capacitación ya establecido anteriormente por el Paleontólogo. Adicionalmente, se realizará una charla exclusiva al encargado medioambiental por parte del Paleontólogo para que este capacite a los trabajadores posteriormente.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante las actividades de excavación.</p>
Indicador de cumplimiento.	<p>Se deberá remitir al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en un plazo máximo de 1 semestre del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la paleontólogo/a, el cual deberá contener Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción. a) Contenidos de la inducción realizada. b) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores. Finalmente, en caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras y solicitar el permiso correspondiente, a cargo de un profesional que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05/07/2022.</p>
Forma de control y cumplimiento	<p>Revisión del informe de charla de inducción elaborado por el paleontólogo.</p>

### 9.1.3. Capacitación componente arqueológico

Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> realizar capacitaciones respecto el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.</p> <p><u>Descripción:</u> se realizarán capacitaciones respecto del componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, respecto del marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>para la totalidad de las/los trabajadoras/es de la PTAS Buin Maipo.</p> <p><u>Justificación:</u> considerando la existencia de antecedentes arqueológicos cercanos al sector de emplazamiento al proyecto, se realizarán capacitaciones para la totalidad de las/los trabajadoras/es de la PTAS Buin Maipo en caso de hallazgo arqueológico no previsto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> PTAS Buin Maipo.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizarán capacitaciones respecto del componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, respecto del marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto para la totalidad de las/los trabajadoras/es de la PTAS Buin Maipo. Las capacitaciones serán dictadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.</p> <p>Esto se ejecutará mediante una capacitación principal al inicio de la Fase de Construcción por un especialista arqueólogo, quien elaborará un programa de capacitación. Posteriormente, a lo largo de la faena, se dictarán charlas frecuentes a los trabajadores, dictadas por el encargado ambiental a cargo de la obra, y estarán basadas en el programa de capacitación ya establecido anteriormente por el arqueólogo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> durante las actividades de excavación y movimientos de tierra de la Fase de Construcción del Proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento.	<p>Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.</li> <li>Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado.</li> <li>Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.</li> <li>Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes.</li> </ol> <p>Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro en la planta de la recepción de los informes enviados a la SMA.

#### 9.1.4. Plan de Comunicaciones

Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Coordinar, acordar y/o solucionar oportunamente cualquier situación o incidente que se presente debido a la ejecución de las partes, obras o acciones del Proyecto en cualquiera de sus fases, a través de la implementación de un protocolo de comunicación con los grupos humanos durante todo el ciclo de vida del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se desarrollará un protocolo de comunicación permanente que establezca claramente los canales y mecanismos mediante los cuales la población asociada al Proyecto podrá comunicarse con el Titular y obtener respuestas a raíz de inconvenientes con contratistas, dudas, reclamos, etc. La coordinación para implementar el protocolo considerará la asignación de un/a encargado/a identificable en la obra o planta, dependiendo de la fase en la que se encuentre el Proyecto, quien recepcionará mediante un documento escrito las quejas, sugerencias, dudas, u otro, de la comunidad en relación al Proyecto, para luego gestionar su envío a la unidad o gerencia correspondiente del Titular, según la naturaleza del contenido, quienes se encargarán de dar la respuesta pertinente.</p> <p><u>Justificación:</u> Se busca mantener la comunicación entre el Titular y los grupos humanos del área de influencia del Proyecto, de modo tal de minimizar y/o controlar las molestias que el desarrollo y operación del Proyecto pueda generar.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> PTAS Buin Maipo.</p> <p><u>Forma:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se mantendrán formularios físicos de comunicación, disponibles para ser utilizados de manera presencial por la comunidad tanto como medio formal de informar, así como medio de verificación, quedando una copia de dicho documento en poder de la persona que lo utilice. El contenido de dicho formulario sea una queja, sugerencia, duda, u otro, será recibido y gestionado por un/a encargado/a identificable en la obra, en la fase de construcción, o en la Planta, sea esta en la fase de operación.</li> <li>2. El contenido del formulario será sistematizado digitalmente por la o el encargado en una base de datos, debiendo este recoger al menos un correo electrónico de contacto, la cual será compartida a la unidad o gerencia correspondiente del Titular, de acuerdo a la naturaleza del contenido.</li> <li>3. Luego de transcurrido un máximo de 5 días hábiles, la persona remitente del formulario será contactada por medio del correo electrónico indicado y se le informará respecto a la recepción de su queja, sugerencia, duda u otro, identificación de la persona a cargo de gestionarla y plazo de respuesta, en caso de que la materia requiera acciones y planificación que superen ese tiempo, de lo contrario, la respuesta será acompañada en dicho correo.</li> </ol> <p><u>Oportunidad:</u> Con el hito de inicio de la Fase de Construcción y por toda la vida útil del Proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro físico de los formularios utilizados por la comunidad.</li> <li>• Base de datos que contenga la sistematización de la información recogida en los formularios.</li> <li>• Registro digital de las respuestas enviadas mediante correo electrónico.</li> </ul> <p>Reportes semestrales de quejas y consultas recibidas y respuestas entregadas.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olfimetría dinámica.</li> <li>• EIO.</li> <li>• Registro de quejas por malos olores.</li> </ul> <p>Se elaborará un informe que será entregado a las Autoridades correspondientes (específicamente, Departamento de Medio ambiente de la Ilustre Municipalidad de Melipilla, al igual que a la SEREMI de Salud y a la SMA) dentro de los cuatro meses siguientes a su realización.</p>

#### 9.1.5. Instalación de luminarias LED

Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> incentivar el uso de energías limpias en la PTAS Buin Maipo mediante la aplicación de luminaria LED.</p> <p><u>Descripción:</u> Se instalará luces LED en los sectores de acceso a la planta y al interior de ésta.</p> <p><u>Justificación:</u> Acoger lo estipulado en la Política Energética de Chile al 2050 y reducir el gasto energético de la PTAS Buin Maipo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> PTAS Buin Maipo.</p> <p><u>Forma:</u> Al inicio de la Fase de Construcción se instalarán luces LED en los sectores de acceso a la planta y camino interior de esta.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Inicio fase de construcción.</p>
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de las luces LED instalados en los sectores de acceso y camino interior de la PTAS.
Forma de control y seguimiento	Informe semestral a la SMA que considere los registros de los indicadores antes mencionados.

#### 9.1.6. Plan de Seguimiento Calidad del Agua

Impacto asociado (si)	Calidad del agua.
-----------------------	-------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Realizar un seguimiento a la calidad del agua de los parámetros modelados en el Anexo 1.5 de la Adenda, Modelación de Dispersión de Contaminantes en agua, en los puntos de muestreo en dicha modelación (P1, P2, P3, P4, P5, P6 y P7).</p> <p><b>Descripción:</b> El Titular compromete el monitoreo trimestral de la calidad del agua en los puntos antes indicado, por tres años consecutivos, una vez se inicie con la Fase de Operación de cada sub-fase constructiva, y se considerará el muestreo de los parámetros modelados respecto de la NSCA Maipo.</p> <p><b>Justificación:</b> El monitoreo de la calidad de agua para los parámetros modelados que fueron caracterizados en los puntos de muestreo se justifica toda vez que es necesario corroborar si los resultados de la Modelación de Dispersión de Contaminantes en Agua, Anexo 1.5 de la Adenda, son correctos y se mantienen las proyecciones realizadas, que dan cuenta de que no se generan efectos adversos significativos sobre algún componente del medio ambiente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><b>Lugar:</b> Se monitorearán los mismos puntos de muestreo levantados en el estudio realizado: Descarga PTAS, P0, P1, P2, P3, P4, P5, P6 y P7</p> <p><b>Forma:</b> Una vez que comience la Fase de Operación de cada una de las cinco sub-fases de ampliación, se comenzará el monitoreo de 3 años (con frecuencia trimestral) según los parámetros de la NSCA Maipo, D.S. 53/2014.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Desde el inicio de la Fase de Operación, por tres años consecutivos, para cada una de las sub-fases de ampliación del Proyecto PTAS Buin Maipo con una frecuencia trimestral, para tener representatividad de los periodos de mayor y menor caudal (campañas contrastadas) estacional.</p>
Indicador de cumplimiento.	Entrega de cada monitoreo trimestral de los parámetros modelados, en cada punto de muestreo a SEREMI Medio Ambiente y la SMA semestralmente, dentro del primer mes luego de concluidos los muestreos.
Forma de control y seguimiento	Registro del Informe semestral a la SEREMI Medio Ambiente y la SMA.

#### 9.1.7. Monitoreo de gases

Impacto asociado (si aplica)	Emisión gases odorantes.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Mantener un catastro de la emisión de diferentes gases odorantes de las distintas unidades de proceso. Dejando un registro a través de monitoreo de la emisión de gases en las unidades de proceso al interior de la planta, complementando el compromiso adquirido de monitoreo de gases establecido en la RCA 651/2006 en función de comprometer solamente un monitoreo de gases odorantes para la PTAS, complementando el actual monitoreo de gases a ambiente, por el de emisión de gases odorantes desde la fuente.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizará un monitoreo de emisión de gases odorantes, considerando las siguientes unidades de proceso de la planta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pretratamiento.</li> <li>• Reactor SBR.</li> <li>• Espesado de lodo.</li> <li>• Acumulador de lodo.</li> <li>• Edificio de deshidratación de lodos.</li> </ul> <p>Se considerarán los siguientes gases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoniaco (NH3)</li> <li>• Sulfuro de Hidrógeno (H2S)</li> <li>• Dimetil Sulfuro (DMS).</li> <li>• Dimetil Disulfuro (DMDS)</li> <li>• Metil Mercaptano (MeM)</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trimetil Amina (TMA)</li> </ul> <p>Se realizará de manera trimestral, considerando 2 monitoreos uno AM (diurno) y otro PM (nocturno) con la finalidad de obtener un promedio diario de emisión de gases. Además, se registrará la temperatura ambiente, velocidad y dirección del viento del lugar.</p> <p><u>Justificación:</u> Se busca mantener el control de las emisiones de gases odorantes de los gases mencionados anteriormente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> PTAS Buin Maipo.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará la medición de gases al ambiente mediante un detector múltiple de gases, marca Dräger modelo Xam 8000. La toma de muestras se efectuará de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el punto de monitoreo.</li> <li>2. Verificar la lectura del equipo y realizar la calibración “Aire Fresco” según corresponda, a través de un flujo de aire extra puro o en un ambiente libre de contaminantes.</li> <li>3. Una vez estabilizada la lectura, conectar la bomba de succión al equipo.</li> <li>4. Realizar la Medición de Gases Odorantes al ambiente por un periodo de 15 – 20 o 40 min según sea necesario, hasta lograr estabilizar los valores registrados.</li> <li>5. EN forma paralela a la medición de gases, se realiza la medición de temperatura ambiente, así como también la velocidad y dirección del viento en el punto de monitoreo, para lo cual se utiliza una estación meteorológica portátil.</li> </ol> <p>Se ejecutará considerando los gases siguientes gases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoniaco (NH3)</li> <li>• Sulfuro de Hidrógeno (H2S)</li> <li>• Dimetil Sulfuro (DMS).</li> <li>• Dimetil Disulfuro (DMDS).</li> <li>• Metil Mercaptano (MeM)</li> <li>• Trimetil Amina (TMA)</li> </ul> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación, trimestralmente.</p>
Indicador de cumplimiento.	<p>Registro mediciones realizadas.</p> <p>Registro fotográfico de los puntos de medición.</p> <p>Registro en planta del ingreso del informe trimestral a la SMA.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Informe trimestral a la SMA que considere los resultados de gases odorantes y los registros de los indicadores mencionados.</p>

9.1.8. Monitoreo de aguas subterráneas	
Impacto asociado (si aplica)	Calidad de aguas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Mantener el actual monitoreo de aguas subterráneas comprometido por RCA N°651/2006 en los dos piezómetros existentes; uno aguas abajo “P3 Piezómetro N°3 (Pozo Buin)” y el segundo aguas arriba “P4 Nuevo pozo Empresa Concha y Toro (Pozo Viconto)” más dos piezómetros proyectados para este fin.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo de las aguas subterráneas en los 4 piezómetros comprometidos, considerando una serie de parámetros. Los resultados serán informados a la Superintendencia de Medio Ambiente mediante un informe de frecuencia mensual.</p> <p><u>Justificación:</u> Se busca mantener el control de las aguas subterráneas según lo descrito anteriormente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> PTAS Buin Maipo.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará el muestreo en cada uno de los piezómetros comprometidos con frecuencia mensual, considerando la ubicación según se muestra en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 27: Coordenadas geográficas de la ubicación de los puntos de muestreo.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	Piezómetro	Coordenadas WGS84 HUSO 19	
		Norte	Este
	Aguas abajo P3 Piezómetro N°3 (Pozo Buin)	6.263.982	332.526
	Aguas arriba P4 Nuevo pozo Empresa Concha y Toro (Pozo Viconto)	6.265.651	334.181
	Aguas arriba Planta Nuevo piezómetro N°1	6.265.587	334.335
	Aguas Abajo descarga Nuevo piezómetro N°2	6.263.860	332.525
	<p>Se medirán los siguientes parámetros tal cual como se realiza en la actualidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) pH (in situ)</li> <li>b) Temperatura (in situ)</li> <li>c) NO3</li> <li>d) Sólidos suspendidos totales</li> <li>e) Sólidos disueltos totales (TDS)</li> <li>f) DBO5</li> <li>g) Hidrocarburos fijos y volátiles</li> <li>h) Aceites y grasas</li> <li>i) Coliformes fecales</li> <li>j) Conductividad Eléctrica (in situ)</li> <li>k) Oxígeno disuelto (in situ)</li> <li>l) Nitrato</li> <li>m) Nivel Freático (in situ)</li> <li>n) Demanda Bioquímica de oxígeno</li> </ul> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación, este monitoreo se realizará de forma mensual en cada uno de los piezómetros.</p>		
Indicador de cumplimiento.	<p>Registro mediciones realizadas. Registro fotográfico de los puntos de medición. Registro en planta del ingreso del informe mensual a la SMA.</p>		
Forma de control y seguimiento	<p>Informe mensual a la SMA del registro de muestreo e informe de análisis de muestras.</p>		

9.1.9. Plan de Seguimiento parámetros del afluente y del efluente	
Impacto asociado (si aplica)	Calidad del agua.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Realizar un seguimiento a la calidad del agua de los parámetros sensibles de la NSCA en el afluente y afluente de la planta de tratamiento de aguas servidas como lo son el sulfato, nitrato y el cloruro a fin de determinar potenciales acciones de gestión a futuro.</p> <p><u>Descripción:</u> El Titular compromete el monitoreo mensual de los tres parámetros mencionados en el objetivo, por el primer año de operación, de forma mensual una vez se inicie con la Fase de Operación. El muestreo se realizará en un punto al ingreso de la planta y en la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>última cámara previo a la descarga de las aguas al río. Una vez obtenido los valores de la concentración de estos parámetros se realizarán análisis estadísticos, de series de tiempo y otros a fin de estudiar posibles medidas de gestión futuras.</p> <p><u>Justificación:</u></p> <p>La modelación de dispersión hídrica realizada en el contexto de la evaluación ambiental utiliza modelos conservativos para la estimación del efecto de la descarga de las aguas servidas tratadas de la planta, pudiendo estos sobrestimar los resultados obtenidos, a fin de poder utilizar de mejor forma esta herramienta es necesario realizar mediciones para establecer el valor real de los parámetros ingresados al modelo y con ello organizar futuras gestiones de la mejora de los procesos para controlar los valores de descarga de forma preventiva.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Punto muestreo de las aguas servidas sin tratar al ingreso de la planta y muestreo en la última cámara de inspección previo a la descarga de las aguas servidas tratadas por la planta.</p> <p><u>Forma:</u> Una vez que comience la Fase de Operación de cada una de las cinco sub-fases de ampliación, se comenzará el monitoreo de 1 año (con frecuencia mensual) según las técnicas analíticas establecidas por el DS 53/2014.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La oportunidad se considera desde el inicio de la Fase de Operación, por 1 año, para cada una de las sub-fases de ampliación del Proyecto PTAS Buin Maipo con una frecuencia mensual, para tener representatividad de los parámetros medidos.</p>
Indicador de cumplimiento.	Entrega de informe anual con análisis realizado de los parámetros medidos y conclusiones obtenidas a la SMA, dentro del primer mes luego de concluidos los periodos de monitoreos comprometidos.
Forma de control y seguimiento	Registro del Informe anual a la SEREMI Medio Ambiente y la SMA.

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

10.1. Riesgo o contingencia: Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones de la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>Fase de Construcción y Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se dispondrá de puntos de encuentro, rutas de evacuación y zonas de seguridad predefinidas.</li> <li>Se contará con personal capacitado para ejercer la figura de Líder de Evacuación (Operador de Planta).</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la zona de seguridad despejada y bien señalizada.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>En caso de que ocurra un sismo, se procederá a las siguientes acciones:</p> <p><i>Durante el evento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenerse alejado de ventanales, estantes y objetos que puedan caer.</li> <li>Mientras sea posible, el Operador de Planta debe apagar equipos eléctricos y suministros de energía.</li> <li>Ayudar a quién lo requiera</li> <li>El personal debe dirigirse a la zona de seguridad siguiendo las indicaciones del Operador de Planta (quien para esta situación actuará como Líder de Evacuación)</li> <li>En caso de conducción, el personal tiene que detener el auto tan pronto como pueda e intenta permanecer dentro hasta cese de movimiento</li> <li>En caso de encontrarse al aire libre, el personal debe dirigirse a una zona alejada de edificaciones, tendidos eléctricos, árboles y otros.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p><i>Una vez sucedido el evento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Operador de Planta llevará a cabo una inspección primaria de todos los aspectos de la operación de planta, el estado de las instalaciones y sobre el estado del personal</li> <li>• Si los peligros potenciales asociados a incendios, emanación de olores, corte de suministro eléctrico o derrame de sustancias peligrosas ocurriesen como consecuencia del sismo, proceder según lo indicado en los planes de emergencia asociado a dichos puntos.</li> <li>• Comunicación: El Operador de Planta procederá a ejecutar el flujo de comunicación establecido para la planta (ver punto 9 del Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda).</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:</p> <p>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).</p> <p>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).</p> <p>iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).</p> <p>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.

10.2. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las sustancias peligrosas deben ubicarse en la bodega correspondiente a sustancias peligrosas, la cual cumplen con la normativa vigente (D.S. 43/2015 del Ministerio de Salud), así como también deberán contar con sistema de contención de derrames apropiados</li> <li>• El almacenamiento, compatibilidad, transporte y distribución de estos compuestos deberá ser de acuerdo con lo estipulado en la normativa D.S. 43/2015 MMA y debidamente identificados según la Nch 382.Of2004 y Nch 2190.Of2004, según corresponda.</li> <li>• Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados</li> <li>• Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada).</li> <li>• Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias.</li> <li>• Capacitaciones al personal que manipule las sustancias</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>y/o residuos peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión periódica de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacitación quedará registrada en un libro y se mantendrá publicada al exterior de la bodega de residuos o sustancias peligrosos.</li> <li>• La bodega de residuos peligrosos deberá contar con resolución de aprobación (antecedentes del PAS 142 en Anexo 3.3 de la DIA).</li> <li>• Se implementarán pretilos de contención en ambas bodegas, además se contará con baldes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) como material de contención.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe identificar el producto derramado y la fuente del derrame. Si corresponde a sustancia peligrosa, seguir el procedimiento específico para ese caso, Detener la propagación del producto dentro de lo posible, y por último contener la sustancia.</li> <li>• Se debe buscar una forma operativa para frenar el derrame (cierre de válvula, cierre de flujo de dosificación, cambio de estanque, etc.).</li> <li>• Para el control del derrame se utilizará kit de control de derrame, corresponde a un contenedor con todos los insumos, herramientas y algunos EPP necesarios para realizar todas las labores de contención, así como las limpiezas de un derrame de sustancias peligrosas o no peligrosas (dos contenedores (arena limpia y arena sucia), en caso de que no exista pretil de contención, para evitar que se expanda.</li> <li>• De ser posible, demarcar la zona comprometida con cinta de peligro para aislamiento y mantener a los trabajadores alejados de la zona afectada. • Se limpiará la zona afectada con material absorbente, una vez que el derrame haya sido completamente absorbido, se recogerá el material impregnado utilizando el kit de control de derrame, para luego disponerlo en contenedores destinado para tal fin.</li> <li>• Etiquetar el contenedor con la identificación del residuo peligroso (indicando nombre de la sustancia peligrosa). El contenedor debe ser transportado a la bodega de RESPEL o en el caso de recintos sin bodega se debe almacenar en una zona idealmente que este techada y con piso plano, alejada de cursos de agua.</li> <li>• Solicitar inmediatamente retiro del contenedor al administrador de contrato de retiro de residuos peligrosos, para ser retirado por empresa autorizada y disponer en lugar de destino final autorizado.</li> <li>• Si el material derramado tiene características inflamables, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado, evitando en todo momento cualquier fuente de calor o que genere chispas.</li> <li>• Si el derrame no puede ser contenido, dar aviso inmediato al Centro de Control respectivo.</li> </ul> <p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> <li>• Detalles de cada acción y medida de mitigación</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>utilizadas durante el evento de contaminación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> <li>• En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:</p> <p>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).</p> <p>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).</p> <p>iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.

10.3. Riesgo o contingencia: Incendio y/o explosión	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>Los incendios pueden estar originados tanto por fallas eléctricas, acciones involuntarias o como por el efecto de un incendio fuera de las instalaciones de la planta. Con el fin prevenir cualquier evento relacionado con fuego, se considera la implementación permanente de las siguientes medidas para controlar todos los procesos con riesgo de producir incendios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con un número de extintores de incendio acorde y del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables presentes en las instalaciones.</li> <li>• Se realiza mantención de las áreas verdes de forma permanente, teniendo especial consideración en la temporada de primavera con la implementación de cortafuegos de ser necesario.</li> <li>• Los extintores tendrán mantención periódica y se contará con su certificación al día.</li> <li>• Los extintores se mantendrán en todo momento en sectores de fácil acceso y claramente identificados.</li> <li>• Se capacitará al personal en el uso de extintores.</li> <li>• Por el almacenamiento de sustancias peligrosas en planta, está prohibido fumar en cualquier punto del</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>recinto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se contará con personal capacitado para ejercer la figura de Líder de Evacuación (Operador de Planta).</li> <li>• Se realizarán capacitaciones a los trabajadores para indicar las acciones a seguir en caso de incendio y/o explosión.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.</li> <li>• Registro de realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia.</li> <li>• Registro de revisión y mantención de zona seguridad.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>En caso de que ocurra un incendio o explosión, se procederá a las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicación: El Operador de Planta procederá a ejecutar el flujo de comunicación establecido para la planta (ver punto 9 del Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda).</li> <li>2. Se debe combatir el fuego, siempre que el fuego sea controlable y éste no esté afectando vías de evacuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo amago, independiente de su origen, debe ser controlado.</li> <li>• El combate debe realizarse por medio del uso de extintores. Una vez accionados, éste debe ser vaciado completamente, en forma de abanico apuntando hacia la base de la llama y siempre manteniendo una distancia prudente.</li> <li>• Puede atacar el fuego dándole la espalda a la vía de evacuación únicamente cuando la salida sea segura.</li> <li>• Evitar que los productos contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua.</li> </ul> </li> <li>3. Si el esfuerzo de combate es insuficiente se debe evacuar el sector: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En total calma, protegiéndose de posibles elementos que puedan caer encima, se debe ayudar a quien lo requiera</li> <li>• En caso de humo, gatear o arrastrarse con un paño en la boca para evitar inhalación</li> <li>• El personal debe dirigirse a la zona de seguridad siguiendo las indicaciones del Líder de Evacuación</li> <li>• Facilitar el acceso de Bomberos al sector para que puedan desplegar sus equipos y personal para el combate del incendio.</li> </ul> </li> <li>4. Según condiciones, antes o después de haber evacuado al personal hacia las zonas de seguridad, el Líder de Evacuación se encargará de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortar la energía y/o cerrar el paso de combustible a la fuente de ignición.</li> <li>• Alejar del siniestro, vehículos o recipiente con contenido combustible, inflamable o explosivo, que se encuentre en área aledaña.</li> <li>• Contenido el incendio, verificar el daño a personas, operación, instalaciones y medioambiente.</li> <li>• Incendios cerca de pastizales y zona forestal: llamar a CCS para tomar contacto con bomberos y CONAF, si corresponde.</li> <li>• Mantener el área afectada libre de personas ajenas al proceso.</li> <li>• Mantener vías de evacuación libres de obstrucciones.</li> </ul> </li> <li>5. Terminado el siniestro recolectar las basuras y disponer de acuerdo con el tipo de residuo que corresponda.</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	6. Rehabilitar las instalaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:</p> <p>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).</p> <p>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).</p> <p>iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).</p> <p>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.

10.4. Riesgo o contingencia: Afloramiento de napas colgadas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación a trabajadores y contratistas dando a conocer los procedimientos a seguir en caso de afloramiento de napa.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a un posible afloramiento de napas colgadas de agua.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <p>i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</p> <p>ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</p> <p>iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</p> <p>iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</p> <p>v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24h.</p> <p>vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda y respuesta 6.6 de la Adenda.

10.5. Riesgo o contingencia: Eventos climáticos extremos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones.</li> <li>• Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia.</li> <li>• Registro de inspección y mantenimiento de sistema de escurrimiento de aguas lluvias.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante situaciones de fuertes lluvias quedarán restringidos al mínimo los desplazamientos al exterior de la Planta con el fin de prevenir riesgos personales.</li> <li>• Caso de ser necesaria la intervención en el exterior, previa autorización del jefe de Planta, se prestará especial atención a los tránsitos por los cauces, pasos subterráneos o depresiones, previniendo así la inmersión y arrastre de vehículos y personas.</li> <li>• El personal que se encuentre en el exterior deberá disponer de medios de transmisión adecuados con el fin de comunicar cualquier incidencia detectada.</li> <li>• Caso de quedar aislados en alguna de las instalaciones, se evitará salir - salvo que el sentido común así lo indique- hasta que haya mejorado la situación y disminuido el riesgo.</li> <li>• Quedarán restringidos los trabajos en altura, especialmente sobre andamios y escaleras, para realizar estos trabajos, deberá tener previa autorización de</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	Prevención de riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:</p> <p>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).</p> <p>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).</p> <p>iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).</p> <p>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.

10.6. Riesgo o contingencia: Fallas o episodios críticos asociados a la operación de la PTAS	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán inspecciones diarias al sistema de pretratamiento de la PTAS.</li> <li>• Mantener la zona de pretratamiento despejada.</li> <li>• Se realizarán las mantenciones necesarias y descritas en las memorias y protocolos de mantención de la PTAS.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones de la PTAS.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de estar atascada la reja de pretratamiento, se procederá a su despeje.</li> <li>• En caso de ingreso de RILES, se procederá a comunicar el evento al supervisor y se tomarán las medidas necesarias para resguardar el buen funcionamiento de la PTAS.</li> <li>• En caso de fallas de equipos, se procederá a dar el aviso correspondiente al supervisor y se realizarán las mantenciones o cambios de equipo necesarios.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:</p> <p>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa;</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).</p> <p>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).</p> <p>iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).</p> <p>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.

10.7. Riesgo o contingencia: Eventos de olores molestos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión de la línea de lodos para evitar lodo anóxico</li> <li>• Limpiezas periódicas de unidades y sectores de la planta mediante contrato de limpieza.</li> <li>• Inspecciones periódicas de cierres extractores de aire y sistemas de tratamiento de gases en unidades encapsuladas, según corresponda.</li> <li>• Uso de contenedores herméticos para traslado de lodos y residuos.</li> <li>• Mantenimiento de la franja arbórea mediante contrato de jardinería.</li> <li>• Contar con canal de registro de reclamo de vecinos (Formulario de reclamo en portería, teléfono de jefe de planta o contacto con el supervisor móvil)</li> <li>• Llevar un correcto control de proceso.</li> <li>• Llevar un correcto mantenimiento preventivo y correctivo de las unidades</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de inspección y mantenimiento maquinaria y equipos.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar diagnóstico del problema operacional que causó el aumento en la emisión de olores.</li> <li>• Aplicación de productos químicos para la neutralización de olores.</li> <li>• En caso de olores asociados a lodos deshidratados o residuos, estos serán retirados de la planta con mayor frecuencia de lo habitual.</li> <li>• En caso de olores asociados a derrame de lodos o aguas servidas, estos serán contenidos y retirados en el menor tiempo posible.</li> <li>• En caso de falla en la línea de lodos que genere malos olores, se evaluará la posibilidad de retirar el lodo para ser incorporado en otra instalación</li> <li>• Revisión del hermetismo de unidades del proceso encapsulados, para posterior mantenimiento correctivo de cierres, extractores de aire y sistema de tratamiento de gases. En caso de corresponder.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, como la Ilustre Municipalidad de Buin, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:</p> <p>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).</p> <p>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).</p> <p>iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).</p> <p>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.

10.8. Riesgo o contingencia: Volcamiento de camiones que ingresen o egresen de la Planta	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En las vías de acceso y al interior de la Planta habrá señalizaciones que indiquen la reducción de velocidad de manera de evitar volcamiento por esta causa.</li> <li>• El camino de acceso a la planta se mantendrá en buen estado y con iluminación adecuada para el tránsito seguro de camiones.</li> <li>• Las áreas de tránsito interior y estacionamiento de la planta estarán iluminadas y despejadas.</li> <li>• Los choferes de camiones deberán contar con su licencia de conducir al día.</li> <li>• Los camiones se deben mantener en condiciones óptimas para transitar y con sus respectivas revisiones técnicas al día.</li> <li>• Se realizarán capacitaciones al personal para que sepan actuar en caso de derrame de lodos en el acceso y al interior de la planta.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrá los registros e inspecciones a camiones que ingresen a la planta.</li> <li>• Se mantendrán los registros de las inspecciones y mantenciones que se realicen a los caminos de acceso y caminos interiores de la planta.</li> <li>• Registro de las capacitaciones realizadas al personal.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger el área (con conos y/o cinta de seguridad), verificar que no haya tráfico, fuentes de ignición o personas en el área de peligro.</li> <li>• Si producto del volcamiento resulta personas</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

	<p>lesionadas, se debe llamar de inmediato a ambulancias y otros servicios de emergencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de ocurrir un episodio de derrame de lodos en los accesos de la planta producto del volcamiento de un camión, se procederá inmediatamente a implementar el plan de contingencia y emergencia de la compañía en caso de derrame de lodos y/o residuos durante el transporte.</li> <li>• Coordinar la limpieza del sector una vez finalizado el incidente, utilizando la ficha de inspección indicada en la Resolución N°406/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, cuyo alcance contempla acciones de saneamiento, descontaminación y similares.</li> <li>• En caso de que el vertimiento sea directo en el suelo, posterior a la limpieza, se deberán realizar mediciones a los parámetros de los suelos, los cuales dependerán del tipo de derrame generado.</li> <li>• Para el análisis de las muestras obtenidas de las mediciones en el punto anterior, se realizarán en Laboratorios Certificados (nacionales o internacionales).</li> <li>• En caso de que el conductor sea requerido por Carabineros, deberá solicitar que se disponga la custodia del camión y su contenido, o bien, solicitar la descarga en una instalación cercana.</li> <li>• Se considerará terminada la emergencia una vez que personal calificado y/o la Brigada de Emergencias así lo determine, en base a el control de la emergencia. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de la investigación respectiva para identificar las causas y tomar las acciones de controles correspondientes, incluido el seguimiento de reparación del daño a terceros en caso de concurrir dicho efecto.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:</p> <p>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).</p> <p>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).</p> <p>iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).</p> <p>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en Anexo 1.11 de la Adenda y respuesta 6.1 de la Adenda Complementaria.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

11°. La DIA del proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de febrero de 2023 y en el diario digital VIVEPAIS.CL con fecha 01 de febrero de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nuevo Mundo dial 930 AM, los días 02, 03, 06, 07 y 08 de febrero de 2023, según consta en el certificado de fecha 09 de febrero de 2023, emitido por la misma radio y remitido a las oficinas del SEA con fecha 03 de marzo de 2023

Con fecha 15 de marzo de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Al respecto, se procede a indicar que se no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

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 general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y al objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

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 4.1 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, para que el proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

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

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

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

#### **RESUELVO:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo”, de Aguas Andinas S.A.

2°. Certificar que el proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 119, 126, 140, 142, 160 y el pronunciamiento que se señala en el artículo 161 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

4°. Certificar que el proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

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

Notifíquese y Archívese

Gonzalo Durán Baronti  
Delegado Presidencial  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

Jeannette Patricia Morales Morales  
Directora Regional (S) Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretaria Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

JGM/RBD/MHR

Distribución:

Cristian Bernardo Schwerter Loyola <pbaeza@aguasandinas.cl, nolmedo@aguasandinas.cl, jleon@aguasandinas.cl>  
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>  
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <rodrigo.illesca@conaf.cl>  
DGA, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>  
DOH, Región Metropolitana de Santiago <maria.valdes@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región Metropolitana <mgallardo@gobiernosantiago.cl>  
Ilustre Municipalidad de Buin <maraya@buin.cl>  
SAG, Región Metropolitana de Santiago <claudio.ternicier@sag.gob.cl>  
SEC, Región Metropolitana de Santiago <ladiaz@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <monserrat.candia@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <ahidalgo@mbienes.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,  
Región Metropolitana de Santiago <lestivales@desarrollosocial.cl>  
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <gonzalo.soto.brandt@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,  
Región Metropolitana de Santiago <fhernandezj@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <ccasanovar@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <sreyes@mma.gob.cl>  
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <robinson.valdebenito@mop.gov.cl>  
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <racosta@minvu.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163289504>

Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <eanderson@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,  
rgarciam@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>