

REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN DE EVALUACIÓN  
REGIÓN DE ÑUBLE



**Califica Ambientalmente el proyecto  
“Mejoramiento Planta de Tratamiento  
de Aguas Servidas de Quillón”**

**Resolución Exenta N° 15**

**Chillán, 4 de marzo de 2019**

**VISTOS:**

- 1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”) y su Adenda de fecha 11 de diciembre de 2018, del proyecto “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón” (en adelante, “Proyecto”), presentado por la sociedad Essbio S.A. con fecha 18 de julio de 2018.
- 2°. Los pronunciamientos y observaciones de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, “ICE”) de la DIA del proyecto “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón”.
- 3°. El Acta de Evaluación N° 04 de fecha 30 de enero de 2019, del Comité Técnico de la Región del Biobío.
- 4°. El ICE de la DIA del proyecto “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón” de fecha 07 de febrero de 2019.
- 5°. El acuerdo adoptado en la Sesión N° 02 de fecha 18 de febrero de 2019, de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble.
- 6°. La Resolución de Calificación Ambiental N° 107, de 2002, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío, del proyecto “Construcción Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón” que se modifica a través de la presente Resolución.
- 7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón”.
10. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, “Ley N° 19.300”); el D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, el “RSEIA”); 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 adelante, “Ley N° 19.880”); la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón y la Resolución N° 10 de 2017 que la modifica; el Dictamen de Contraloría General de la República N° 22.148, de fecha 5 de septiembre de 2018; en el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble, aprobado mediante Resolución Exenta N° 02 de fecha 26 de septiembre de 2018; y la Resolución Exenta N° 119046/56/2019, de fecha 01 de febrero de 2019, del Servicio de Evaluación Ambiental, que establece orden de subrogancia en el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble.

## CONSIDERANDO:

1°. Que, la sociedad Essbio S.A. (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”) la DIA del proyecto “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Essbio S.A.
Rut	76.833.300-9
Domicilio	Av. Arturo Prat #199, Torre B, Piso 15 – Concepción.
Teléfono	+56 41 22633790
Nombre representante legal	Eduardo Hid Abuaud Abujatum
Rut representante legal	8.665.601-9
Domicilio representante legal	Av. Arturo Prat #199, Torre B, Piso 15 – Concepción.
Teléfono representante legal	+56 41 22633790
Correo electrónico Titular o representante legal	sergio.tejias@essbio.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 07 de febrero de 2019, la Directora Regional de la Región de Biobío ha recomendado aprobar el Proyecto, ya que, cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable, cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales señalados en los artículos 119, 126, 140, 142 y 156 del RSEIA; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de 18 de febrero de 2019, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar favorablemente el proyecto “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 07 de febrero de 2019, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60° inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES.	
Objetivo general.	El Proyecto consistirá en ampliar la capacidad de la planta de tratamiento de aguas servidas de Quillón, aprobada mediante la Resolución Exenta N° 107, de fecha 15 de abril del 2002, por la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región del Biobío (en adelante “RCA N° 107/2002”), considerando la demanda de población servida de 5.426 habitantes proyectada para el año 2030.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	La tipología principal de ingreso según lo señalado en el artículo 3 del D.S. N° 40/2012 del MMA, que aprueba el RSEIA, corresponderá al literal o) específicamente el subliteral o.4.: <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> <i>o.4. Plantas de tratamiento de aguas de origen domiciliario, que atiendan a una población igual o mayor a dos mil quinientos (2.500) habitantes.”.</i> El Proyecto corresponderá a una modificación al proyecto de saneamiento ambiental denominado "Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de la ciudad de Quillón", calificado

	ambientalmente favorable mediante la RCA N° 107/202, adjunta en el Anexo 2 de la DIA.		
Vida útil.	11 años.		
Monto de inversión.	US\$ 2,0325 MM (dos millones treinta y dos mil quinientos dólares americanos).		
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.	Corresponderá a las excavaciones para la habilitación de las nuevas unidades (reactor 2 o sedimentador 2).		
Proyecto se desarrolla por etapas.	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad.	Si	No	En el numeral 1.3 de la DIA, se listan todas las partes y obras del Proyecto que serán modificadas e implementadas.
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	El Proyecto modificará la RCA N° 107/2002 de la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región del Biobío, al respecto, en la Tabla 19 del numeral 4.2 de la DIA se indican los considerandos a modificar.
	[X]		

<b>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO.</b>																																								
División político-administrativa.	El Proyecto se desarrollará al interior de la actual planta de tratamiento de aguas servidas (en adelante "PTAS") de Quillón, localizada en la comuna de Quillón, provincia de Diguillín, Región del Ñuble.																																							
Descripción de la localización.	El Proyecto considerará la ampliación de la PTAS de Quillón existente, la cual cuenta con disponibilidad de espacio suficiente para emplazar las modificaciones proyectadas. Además, el Proyecto se encontrará emplazado dentro de los límites urbanos definidos por el Plan Regulador de la comuna de Quillón, correspondiente a una Zona de Infraestructura Sanitaria (ZIS). Cabe señalar que el terreno de la PTAS de Quillón cuenta con Informe favorable de cambio uso de suelo, adjunto en el Anexo 3 de la DIA.																																							
Superficie.	El Proyecto se emplazará en un predio de 2,4 ha. Donde, la superficie de las obras son las siguientes: Tabla 1: Superficies del Proyecto.																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Obra</th> <th>Unidades</th> <th>Superficie (m<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Temporales</td> <td>Instalación de faenas</td> <td>146</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td><b>146</b></td> </tr> <tr> <td rowspan="12">Permanentes</td> <td>Pretratamiento</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>Cámara de distribución de caudales a reactores</td> <td>8,3</td> </tr> <tr> <td>Estanque de Aireación 2 (Reactor 2)</td> <td>161</td> </tr> <tr> <td>Sedimentador secundario 2</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>Cámara de distribución de caudales a sedimentadores</td> <td>8,3</td> </tr> <tr> <td>Cámara de contacto</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Galpón de deshidratado</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>Unidad de desodorización</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Sala de generador</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>Bodega RESPEL</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bodega de almacenamiento de cloruro férrico</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Sala operador</td> <td>14,2</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td><b>533,8</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO</b></td> <td><b>679,8</b></td> </tr> </tbody> </table>			Obra	Unidades	Superficie (m <sup>2</sup> )	Temporales	Instalación de faenas	146	<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	Permanentes	Pretratamiento	67	Cámara de distribución de caudales a reactores	8,3	Estanque de Aireación 2 (Reactor 2)	161	Sedimentador secundario 2	92	Cámara de distribución de caudales a sedimentadores	8,3	Cámara de contacto	34	Galpón de deshidratado	51	Unidad de desodorización	34	Sala de generador	54	Bodega RESPEL	3	Bodega de almacenamiento de cloruro férrico	7	Sala operador	14,2	<b>TOTAL</b>	<b>533,8</b>	<b>SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO</b>	
Obra	Unidades	Superficie (m <sup>2</sup> )																																						
Temporales	Instalación de faenas	146																																						
	<b>TOTAL</b>	<b>146</b>																																						
Permanentes	Pretratamiento	67																																						
	Cámara de distribución de caudales a reactores	8,3																																						
	Estanque de Aireación 2 (Reactor 2)	161																																						
	Sedimentador secundario 2	92																																						
	Cámara de distribución de caudales a sedimentadores	8,3																																						
	Cámara de contacto	34																																						
	Galpón de deshidratado	51																																						
	Unidad de desodorización	34																																						
	Sala de generador	54																																						
	Bodega RESPEL	3																																						
	Bodega de almacenamiento de cloruro férrico	7																																						
	Sala operador	14,2																																						
<b>TOTAL</b>	<b>533,8</b>																																							
<b>SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO</b>		<b>679,8</b>																																						
<i>Fuente: respuesta 1.2 de la Adenda.</i>																																								

<p>Coordenadas UTM en Datum WGS84 Huso 18S.</p>	<p>Las coordenadas donde se emplazará el Proyecto son las siguientes:  <b>Tabla 2: Coordenadas del emplazamiento del Proyecto.</b></p> <table border="1" data-bbox="678 259 1312 518"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>725.668</td><td>5.931.766</td></tr> <tr><td>2</td><td>725.819</td><td>5.931.724</td></tr> <tr><td>3</td><td>725.794</td><td>5.931.615</td></tr> <tr><td>4</td><td>725.734</td><td>5.931.623</td></tr> <tr><td>5</td><td>725.549</td><td>5.931.271</td></tr> <tr><td>6</td><td>725.541</td><td>5.931.275</td></tr> <tr><td>7</td><td>725.722</td><td>5.931.625</td></tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla 6, numeral 2.2. de la DIA.</i></p>	Vértice	Este (m)	Norte (m)	1	725.668	5.931.766	2	725.819	5.931.724	3	725.794	5.931.615	4	725.734	5.931.623	5	725.549	5.931.271	6	725.541	5.931.275	7	725.722	5.931.625
Vértice	Este (m)	Norte (m)																							
1	725.668	5.931.766																							
2	725.819	5.931.724																							
3	725.794	5.931.615																							
4	725.734	5.931.623																							
5	725.549	5.931.271																							
6	725.541	5.931.275																							
7	725.722	5.931.625																							
<p>Caminos de acceso.</p>	<p>La principales vías de acceso al área donde se emplazará el Proyecto son: la Ruta 5, camino público Concepción-Bulnes Rol 148, Ruta 148, calle Colo Colo, calle Manuel Rodríguez..</p>																								
<p>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.</p>	<p><input type="checkbox"/> Anexo 04 de la DIA, Planos.  <input type="checkbox"/> Anexo 01 de la Adenda, Planos.</p>																								

<p><b>4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.</b></p>	
<p><b>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.</b></p>	
<p>Instalación de faena (IIF).</p>	<p>Corresponderá a la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo para la construcción. Se considerará la instalación de módulos de container habilitados para albergar oficinas, baños, duchas, bodegas de herramientas y equipos.</p>
<p>Pretratamiento.</p>	<p>Consistirá en la renovación y reubicación de pretratamiento por unidad compacta. Instalación de nuevo medidor de caudal afluente y un nuevo medidor de caudal a línea <i>by-pass</i>. El sistema de pretratamiento original no se desmanteló y podrá ser utilizado en casos de contingencia o mantenimiento del nuevo equipo.</p>
<p>Cámara de distribución de caudales a reactores.</p>	<p>Consistirá en la construcción de nueva cámara de distribución de caudales a reactores (reactor existente y proyectado). Esta cámara permitirá distribuir el afluente pretratado, hacia el reactor (estanque de aireación) existente y hacia el nuevo reactor que se incorporará.</p>
<p>Estanque de aireación 2 (Reactor 2).</p>	<p>Consistirá en la construcción de un segundo estanque de aireación (reactor 2), que aumentará el volumen total de los reactores a 1.078 m<sup>3</sup>. Conversión del sistema de tratamiento de lodos activados existente a un sistema de lodos activados con lecho móvil del tipo MBBR (Moving bed biofilm reactor). Se implementará un sistema de control de suministro de aire en los reactores.</p>
<p>Sedimentador secundario 2.</p>	<p>Se incorporará un nuevo sedimentador secundario idéntico al existente en capacidad, con un diámetro de 10 metros y un área de sedimentación de 79 m<sup>2</sup>. Esta incorporación considerará además modificar la interconexión de los sedimentadores con la cámara de contacto.</p>
<p>Cámara de distribución de caudales a sedimentadores.</p>	<p>Corresponderá a la construcción de una nueva cámara distribuidora de caudal hacia los sedimentadores secundarios, la cual permitirá una adecuada repartición de los caudales de ingreso a estas unidades.</p>
<p>Cámara RAS/WAS.</p>	<p>Corresponderá al cambio de bombas del sistema de recirculación y purga de lodos (RAS, WAS).</p>
<p>Cámara de contacto.</p>	<p>Consistirá en el incremento de volumen de la cámara de contacto a 56 m<sup>3</sup>.</p>
<p>Sala de cloración.</p>	<p>Consistirá en la ampliación del sistema de dosificación de cloro acorde con la ampliación de la cámara de contacto. Para ello, se mantendrán 4 cilindros conectados al sistema de dosificación, 2 en uso y 2 en <i>stand by</i>. En la sala de cloración se almacenarán hasta 8 cilindros adicionales llenos o vacíos. En total, al interior de esta bodega habrá 816 kg (12 cilindros de 68 kg).</p>
<p>Galpón de deshidratado de lodos.</p>	<p>Corresponderá a la incorporación de una prensa tornillo en remplazo del filtro de banda existente e instalación de preparador y dosificador de polímero.</p>

Unidad de desodorización.	Consistirá en la incorporación de un sistema de tratamiento de olores del tipo biofiltro con humidificador que tratará un caudal de aire de 2.880 m <sup>3</sup> /h y una tasa de remoción del 90%. Las unidades que se conectarán a este equipo son: pretratamiento, cámara de distribución de caudales a reactores, cámara RAS/WAS de lodos, y galpón de deshidratado de lodos. El sistema de tratamiento de olores consta de los siguientes equipos principales: 1 torre de humidificación compacta, vertical; 1 medidor de pH; 1 bomba centrífuga; 1 ventilador centrifugo; 1 bomba dosificadora y 1 biofiltro.
Sala de generador.	El Proyecto contemplará trasladar el grupo electrógeno existente hacia el galpón en el que actualmente se ejecutará el deshidratado de lodos, el cual será adaptado para su insonorización.
Bodega RESPEL.	Consistirá en la construcción de una bodega de residuos peligrosos según las características requeridas en el D.S. 148/2004 del Ministerio de Salud (MINSAL). La bodega tendrá una superficie de 1,3 m <sup>2</sup> aproximadamente y corresponderá a una instalación cerrada de estructura metálica, techada de altura promedio de 2,25 m.
Bodega de almacenamiento de cloruro férrico.	Corresponderá a una nueva bodega de almacenamiento de cloruro férrico con las mismas dimensiones que la existente en una ubicación distinta.
Sala operador.	Se construirá una nueva sala independiente cercana al ingreso de la PTAS en la cual el operador realizará labores administrativas y de análisis físico-químicos asociados a la operación de la planta.
Sala de control.	Consistirá en el incremento de potencia de la subestación eléctrica de 150 a 200 kVA. Del mismo modo, se considerará extender el suministro eléctrico hacia las nuevas unidades.
Sala de sopladores.	Corresponderá a la ampliación de sala de sopladores existentes. Se considerará la renovación de dos de los cuatro sopladores existentes y se incorporará un nuevo soplador. De este modo la planta contará con cinco sopladores en total que operará en la modalidad 4+1, es decir, cuatro en operación y uno se mantiene como respaldo.
Sistema de agua de servicio.	Consistirá en la ampliación del sistema de agua de servicio para uso en el nuevo equipo de deshidratado de lodos. Esta modificación ya se encuentra ejecutada.
Preparación del terreno.	Corresponderá a la limpieza del terreno donde se ejecutarán las obras, considerando el despeje de la cobertura de suelo y en caso de que se generen residuos, estos serán trasladados a lugares acreditados por la autoridad sanitaria.
Movimiento de tierras.	Corresponderá a todas las partidas del movimiento de tierras necesarias para la construcción de las obras civiles, colocación de cañerías y accesorios. La construcción de las unidades considerará la ejecución de escarpe, excavaciones y rellenos, con el fin de adecuar la topografía del terreno a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas.
Retiro de excedentes.	Consistirá en los excedentes de la construcción que se originarán producto del material extraído en los cortes y excavaciones que no podrán ser utilizados para el relleno, los restos del despeje del terreno y los escombros generados en la obra serán enviados a un sitio de disposición final autorizado por la autoridad.
Ejecución de obras civiles.	Las modificaciones no requerirán de la detención de la PTAS. Las obras corresponderán a la construcción de un nuevo estanque de aireación, nuevo sedimentador y ampliación de la cámara de contacto. Se realizarán interconexiones hidráulicas a la instalación de cañerías, válvulas y piezas especiales necesarias para el funcionamiento de la PTAS. Como parte de las instalaciones auxiliares, se construirá una bodega de almacenamiento de temporal de residuos peligrosos y bodega de almacenamiento de cloruro férrico.
Tránsito de maquinaria y vehículos.	Se considerará el tránsito de maquinaria y camiones desde el camino de acceso de la planta hacia el frente de trabajo diario.
Almacenamiento de materiales.	Se requerirá el almacenamiento de materiales en la bodega de la IIFF, tales como: sustancias bituminosas, fierro, tapas de cámara, escaleras,

	machones, válvulas, equipos motobomba, pinturas, grifería, entre otros. Adicionalmente, se requerirá el abastecimiento de áridos, hormigón y enfierradura.														
Cierre parcial de faenas.	Se efectuará al término de la fase de construcción y considerará el desarme y retiro de las instalaciones de faenas, maquinarias y equipos utilizados. Las acciones contempladas para preservar las condiciones del entorno son básicamente el retiro de todo material sobrante de las obras, la reposición de las características de los sectores intervenidos y afectados por la ejecución de las obras, desarme y retiro de las instalaciones provisionarias, limpieza final y aseo. La IIFF será abandonada posteriormente a la actividad de puesta en marcha durante la fase de operación, luego se verificará el adecuado funcionamiento de las unidades del sistema de tratamiento.														
Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar.	El Proyecto contemplará la realización de movimientos de tierra, actividades en las cuales se removerá la vegetación existente en una superficie de 560 m <sup>2</sup> y excavaciones por un volumen de 1650 m <sup>3</sup> .														
Emisiones atmosféricas.	<p>Las emisiones corresponderán a los movimientos de tierra, tránsito de vehículos, combustión de maquinaria y del grupo de electrógeno.</p> <p>Tabla 3: Estimación de emisiones fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Total Emisiones (t/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>0,43</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>2,5</sub></td> <td>0,17</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,37</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>1,33</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>x</sub></td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>HC</td> <td>0,1</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Anexo 4 de la Adenda.</i></p> <p>Teniendo en cuenta los resultados obtenidos respecto de la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera, de manera precautoria, se implementarán medidas de control.</p>	Contaminante	Total Emisiones (t/año)	MP <sub>10</sub>	0,43	MP <sub>2,5</sub>	0,17	CO	0,37	NO <sub>x</sub>	1,33	SO <sub>x</sub>	0,05	HC	0,1
Contaminante	Total Emisiones (t/año)														
MP <sub>10</sub>	0,43														
MP <sub>2,5</sub>	0,17														
CO	0,37														
NO <sub>x</sub>	1,33														
SO <sub>x</sub>	0,05														
HC	0,1														
Emisiones líquidas o efluentes.	Se generarán residuos líquidos correspondientes a aguas servidas debido a la utilización de servicios higiénicos (baños modulares o químicos).														
Ruido.	Las emisiones acústicas corresponderán principalmente a los movimientos de tierra, estructuras e interconexiones hidráulicas. Al respecto, para dar cumplimiento a los límites máximos permitidos establecidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, el Titular considerará la implementación de medidas de control, para obtener una reducción de los niveles de presión sonora durante la jornada diurna.														
Otras emisiones.	No hay.														
Residuos sólidos no peligrosos	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables:</u> Corresponderá a una cantidad aproximadamente 30 kg/día, los que serán depositados temporalmente en contenedores en la IIFF, para posteriormente ser derivados a disposición final autorizada.</p> <p>Se generará una cantidad aproximadamente 3 toneladas de moldajes y escombros; 40 kg/mes de papeles, cartones, despuntes metálicos, 20 kg/mes de madera y 5 kg/mes de plásticos, entre otros. Serán depositados temporalmente en la IIFF, para posteriormente ser derivados a disposición final autorizada. Cabe señalar que los excedentes de los movimientos de tierra (1270 m<sup>3</sup>) serán usados como relleno dentro de la planta o bien dispuestos en un lugar autorizado.</p>														
Residuos sólidos peligrosos	Corresponderá a envases de aerosoles y de pintura de carácter inflamable, que serán almacenados temporalmente al interior de la Bodega RESPEL, la cual dará cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL, para posteriormente ser derivados a un lugar de disposición final autorizado.														
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	No se contemplará la utilización de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.														
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numerales 4.6.1., 4.6.2., 4.6.3., 4.6.4. y 4.6.5. del ICE.														

4.3.2. FASE DE OPERACIÓN.							
Puesta en marcha y marcha blanca.	Una vez concluida la fase de construcción se procederá a poner en servicio el sistema proyectado, contemplándose las actividades de puesta en marcha y marcha blanca, donde se realizarán pruebas a los nuevos equipos y se iniciará el paso de agua por los equipos nuevos. Esta actividad tendrá una duración aproximada de 60 días.						
Tratamiento de aguas servidas.	Las aguas afluentes a la planta corresponderán a aguas servidas domésticas. El tratamiento corresponderá a un sistema de lodos activados con lecho móvil del tipo MBBR (Moving bed biofilm reactor). El efluente será descargado en Estero Quillón, dando cumplimiento a la Tabla 1 del D.S. N° 90/2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), que establece los límites máximos permitidos para cuerpos de agua fluviales sin capacidad de dilución.						
Descarga de aguas servidas tratadas a cuerpo receptor.	El efluente de la PTAS Quillón será descargado al Estero Quillón. Las coordenadas de la descarga son: <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4: Coordenadas de la descarga.</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2"><b>Coordenadas Datum WGS84, Huso 18S</b></th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">725.652</td> <td style="text-align: center;">5.931.747</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: numeral 5.2.1.4 de la DIA.</i></p>	<b>Coordenadas Datum WGS84, Huso 18S</b>		Este (m)	Norte (m)	725.652	5.931.747
<b>Coordenadas Datum WGS84, Huso 18S</b>							
Este (m)	Norte (m)						
725.652	5.931.747						
Monitoreo de afluente y efluente.	El monitoreo del efluente se continuará realizando según lo indicado en el oficio ordinario N° 1530/2005 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) que autoriza la aplicación de cargo tarifario de la PTAS Quillón, o la que la reemplace. La evaluación y seguimiento de la calidad del efluente tratado se efectuará, contemplando los límites establecidos en la Tabla N°1 del D.S. N° 90/2000 MINSEGPRES, a través de campañas de monitoreo de 24 horas de duración (muestras compuestas). El muestreo para el efluente de la planta se realizará luego de la etapa de desinfección. Los resultados serán reportados mensualmente a la SISS a través de los protocolos de intercambio de información definidos para estos efectos.						
Monitoreo de lodos.	El programa de monitoreo dará cumplimiento al artículo 9 del D.S. N° 4/2009, del MINSEGPRES, que considerará la identificación y control de los parámetros críticos de operación del sistema de manejo de lodos, con el objeto de prevenir la emanación de malos olores y en general la ocurrencia de eventos que pongan en riesgo la salud de las personas y el medio ambiente.						
Almacenamiento de sustancias químicas.	Se almacenará gas cloro, polímero, cloruro férrico y cal. Sólo el gas cloro y polímero son insumos permanentes de la operación normal de la PTAS. El consumo de cloruro férrico y cal es variable, dependerán de los requerimientos especiales.						
Almacenamiento de residuos peligrosos.	El almacenamiento se realizará al interior de la PTAS, en una bodega de residuos peligrosos, la cual se habilitará como parte de las acciones a ejecutar.						
Riego áreas verdes y lavado de equipos.	El sistema de agua tiene una capacidad instalada de producción de 10 l/s. Con este sistema se considera abastecer los equipos de pretratamiento, deshidratado de lodos y el pozo espuma. Los consumos serán esporádicos, no permanentes, ya que se usarán para el lavado de algunas unidades del equipo y para riego. Además, la totalidad del agua tratada en la planta será descargada al Estero Quillón.						
Transporte de insumos y residuos.	Se contemplará el transporte de insumos, principalmente cloro gas, polímero, cloruro férrico, cal y petróleo diésel; y residuos, principalmente lodos.						
Mantenimiento de unidades.	Las mantenciones se realizarán de acuerdo a lo recomendado por el fabricante de los equipos. Al respecto, la empresa prepara el programa de mantención para todas las plantas de la Región del Biobío, incluyendo la planta de Quillón.						
Productos generados.	El Proyecto generará aguas servidas tratadas, las que serán descargadas al Estero Quillón, a través de la descarga existente actualmente, esta cumplirá los límites establecidos en la Tabla N° 1 del D.S. 90/2000 del MINSEGPRES. Producto del mismo tratamiento se generarán lodos sanitarios, los que serán manejados y dispuestos según las exigencias definidas en el D.S. N° 4/2009 del MINSEGPRES.						

Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar.	El proyecto no contemplará la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables durante la fase de operación.														
Emisiones atmosféricas.	<p>Las emisiones corresponderán al tránsito de vehículos, combustión y del grupo de electrógeno.</p> <p>Tabla 5: Estimación de emisiones fase de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Total Emisiones (t/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>0,45</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>2,5</sub></td> <td>0,13</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>0,69</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>x</sub></td> <td>0,04</td> </tr> <tr> <td>HC</td> <td>0,007</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 4 de la Adenda.</p>	Contaminante	Total Emisiones (t/año)	MP <sub>10</sub>	0,45	MP <sub>2,5</sub>	0,13	CO	0,15	NO <sub>x</sub>	0,69	SO <sub>x</sub>	0,04	HC	0,007
Contaminante	Total Emisiones (t/año)														
MP <sub>10</sub>	0,45														
MP <sub>2,5</sub>	0,13														
CO	0,15														
NO <sub>x</sub>	0,69														
SO <sub>x</sub>	0,04														
HC	0,007														
Emisiones líquidas o efluentes.	<p><u>Aguas servidas:</u> Se generarán aguas servidas por la utilización de los servicios higiénicos. Estos residuos serán enviados al ducto de entrada del sistema de tratamiento de la planta para su tratamiento.</p> <p><u>Aguas servidas a tratar:</u> Se generará el efluente de la PTAS que será descargado al Estero Quillón.</p>														
Ruido.	Las emisiones acústicas corresponderán principalmente a las actividades propias de la planta y del grupo electrógeno. Al respecto, estas darán cumplimiento a los niveles máximos permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, tanto para jornada diurna como nocturna.														
Emisiones odoríferas.	Las fuentes odorantes de la planta proyectarán una concentración inferior al límite máximo determinado (5 u.o./m <sup>3</sup> ), nivel donde el olor es calificable y podrá recibirse quejas por parte de la comunidad. Para el escenario actual alcanza como máximo de 0,7% o 65 horas/año, esta frecuencia de exceso en la configuración proyectada de la planta alcanzará como máximo el 1,5% o 133 horas/año. Es decir, las modificaciones de la planta, generarán un aumento en los niveles de concentración de olor en los receptores, sin embargo, estos no superan el 2% del tiempo para un año calendario. De los resultados obtenidos, la modelación de dispersión odorante, no muestra niveles de “molestia” en los receptores sensibles definidos. Cabe señalar que, la unidad de desodorización de tipo biofiltro, abatirá el 90% de las emisiones odoríferas provenientes del pretratamiento, galpón de deshidratado de lodos, cámara de distribución de caudales a reactores y cámara RAS/WAS.														
Residuos sólidos no peligrosos.	<p>Se generará una cantidad máxima de 2 kg/día, siendo almacenados temporalmente para ser retirados semanalmente. Por otra parte, a partir de la operación de la PTAS se generarán residuos sólidos, arenas y grasas y aceites provenientes del pretratamiento, los que serán depositados en un contenedor cerrado, transportados y dispuestos en un relleno sanitario autorizado. El retiro y traslado a disposición final, de estos residuos será realizado semanalmente a cargo del contratista.</p> <p>Por otra parte, la mayor cantidad de residuos sólidos corresponderá a los lodos generados producto del tratamiento de las aguas servidas, lodo que se caracteriza por ser un “lodo no estabilizado”. Una vez deshidratado será trasladado por camiones mediante contenedores al galpón de encalado de Lodos de Cabrero o a otro centro de encalado del Titular o de terceros, para su estabilización e higienización química, lo que permitirá obtener un lodo con categoría de “Clase B”, viabilizando de este modo la disposición en un mono-relleno, relleno sanitario, siempre y cuando se dé cumpliendo a lo señalado en el D.S. N° 4/2009 del MINSEGPRES o la aplicación en suelo en predios agrícolas y/o forestales.</p>														
Residuos sólidos peligrosos.	Corresponderá a 0,075 kg/mes de pilas y baterías (níquel-cadmio), 0,02 kg/mes de envases de amoniaco, 0,012 kg/mes golillas de plomo, 0,02 kg/mes tubos fluorescentes, entre otros, que serán almacenados temporalmente en la bodega RESPEL por un periodo inferior a seis meses, para luego ser llevados a lugar de disposición final que cuente con autorización sanitaria y ambiental.														
Productos químicos y	Como insumo de la operación de la planta se utilizará gas cloro, polímero,														

otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	cloruro férrico y cal. De ellos sólo el gas cloro (300 kg/mes) y polímero (110 kg/mes) son insumos permanentes. El consumo de cloruro férrico y cal es variable, dependiendo de los requerimientos especiales. El gas cloro será almacenado al interior de la bodega exclusiva existente, en cilindros de 68 kg con una capacidad total de almacenamiento de 816 kg (12 cilindros), de los cuales 8 se consideran cilindros almacenados.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numerales 4.7.1., 4.7.2., 4.7.3., 4.7.4., 4.7.5. y 4.7.6. del ICE.
4.3.3. FASE DE CIERRE.	
Independización de las unidades.	Corresponderá a la eliminación del ingreso de aguas crudas a la unidad, lo cual se logrará independizando la misma a través del cierre de válvulas o la instalación de compuertas, según lo determine el diseño original del sistema. Posteriormente, las aguas que se encuentren en su interior deberán ser desplazadas hacia la etapa siguiente del sistema de tratamiento, de modo de que continúen su tratamiento, de forma que sean descargadas cumpliendo con la normativa vigente para la disposición de residuos líquidos.
Lavado de unidades.	Por el tipo de residuo tratado, las unidades deberán ser lavadas con abundante agua (lavado a presión), lo que permitirá retirar los posibles sólidos que se encuentren depositados en los fondos. Solo de ser necesario, la unidad podrá eventualmente ser tratada con una solución alcalina. Las aguas producto de este lavado, deberán ser desplazadas hacia la etapa siguiente, de modo que sean tratadas. Para la condición de la última unidad de tratamiento, las aguas que no cumplan con las características para ser dispuestas según lo establece la normativa vigente, serán retiradas a través de camión aljibe y deberán ser dispuestas en un sistema de tratamiento que cuente con la capacidad necesaria para tratar las mismas.
Desmontaje de equipos e instrumentos.	En el caso que la unidad cuente con equipos e instrumentos, estos deberán ser desmontados, y enviados a bodega para su reutilización o disposición final como material reciclable (venta).
Demolición de estructuras.	Las estructuras visibles de hormigón de las unidades que son abandonadas serán demolidas y sus escombros serán utilizados para relleno de excavaciones o en su defecto, serán enviados a sitios de disposición final.
Actividades, obras y acciones para restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto.	<p><u>Eliminación y relleno de zanjas u otra alteración del terreno:</u> Se considerará la nivelación del terreno, relleno de eventos, zanjas y/u otras alteraciones de la superficie producto de las obras realizadas para el funcionamiento de la o las unidades, que serán abandonadas.</p> <p><u>Restauración de redes de drenaje natural:</u> Se considera la restauración de las redes de drenaje natural que pudieron haber sido intervenidas, producto de la ejecución del Proyecto a ser abandonado.</p> <p><u>Revegetación:</u> Se realizará la revegetación de las áreas alteradas por el Proyecto mediante la siembra de pasturas al voleo, generando una pradera para evitar la generación de material particulado producto de erosión eólica, antes que sea destinado a otro uso.</p>
Actividades, obras y acciones para prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto.	Las actividades y acciones asociadas a prevenir futuras emisiones corresponden al “Lavado de las unidades” y “Revegetación”. El lavado de unidades evitará la emanación de olores y proliferación de vectores asociados a la materia orgánica que pudiera quedar en las unidades abandonadas y la revegetación de las superficies alteradas por el Proyecto evitará futuras emisiones de material particulado por la superficie de suelo sin vegetación, expuesta a la erosión eólica.
Actividades, obras y acciones para mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias.	Las actividades de supervisión necesarias corresponderán a garantizar el 80% de cobertura del terreno luego de la revegetación.
Recursos naturales renovables a extraer,	El proyecto no contemplará la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables durante la fase de cierre.

explotar o utilizar.															
Emisiones atmosféricas.	<p>Las emisiones corresponderán a la demolición, excavaciones, tránsito de vehículos, combustión de maquinaria y del grupo de electrógeno.</p> <p>Tabla 6: Estimación de emisiones fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Total Emisiones (t/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>0,29</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>2,5</sub></td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,58</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>2,19</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>x</sub></td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>HC</td> <td>0,19</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 4 de la Adenda.</p>	Contaminante	Total Emisiones (t/año)	MP <sub>10</sub>	0,29	MP <sub>2,5</sub>	0,2	CO	0,58	NO <sub>x</sub>	2,19	SO <sub>x</sub>	0,05	HC	0,19
Contaminante	Total Emisiones (t/año)														
MP <sub>10</sub>	0,29														
MP <sub>2,5</sub>	0,2														
CO	0,58														
NO <sub>x</sub>	2,19														
SO <sub>x</sub>	0,05														
HC	0,19														
Emisiones líquidas o efluentes.	Los efluentes domésticos serán semejantes o inferiores a los generados durante la fase de operación, correspondientes principalmente a aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. El uso de las instalaciones sanitarias disponibles será gradualmente reemplazado con la utilización de baños químicos portátiles, servicio otorgado por empresa autorizada sanitariamente.														
Ruido.	Ante un eventual cierre, se generarán emisiones acústicas en forma ocasional, debido a la circulación de los vehículos, a la maquinaria utilizada y a las faenas de desmontaje.														
Residuos sólidos no peligrosos	En el caso que la unidad cuente con equipos e instrumentos, estos deberán ser desmontados, y enviados a bodega para su reutilización o disposición final como material reciclable (venta). Las estructuras visibles de hormigón, las unidades serán demolidas y sus escombros serán utilizados para relleno de excavaciones o en su defecto, serán enviados a sitios de disposición final. Ningún residuo producto del desmantelamiento de las instalaciones, será depositado sobre los drenajes naturales, así como serán retirados aquellos residuos que obstruyan el drenaje natural.														
Residuos sólidos peligrosos	No se generarán residuos peligrosos.														
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	No se utilizarán productos químicos durante la fase de cierre del Proyecto.														
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numerales 4.8.1., 4.8.2., 4.8.3., 4.8.4. y 4.8.5. del ICE.														

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO.	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.	
Fecha estimada de inicio	Febrero de 2019.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Corresponderá a las excavaciones para la habilitación de las nuevas unidades (reactor 2 o sedimentador 2).
Fecha estimada de término	Septiembre de 2019.
Parte, obra o acción que establece el término	Corresponderá a la puesta en marcha y marcha blanca.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN.	
Fecha estimada de inicio	Septiembre de 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Corresponderá a la operación definitiva de la planta con las modificaciones implementadas.
Fecha estimada de término	Diciembre de 2030. Dado que la PTAS entregará un servicio básico para la población atendida, no debiera ser interrumpido, por lo que se estima que se llevarán a cabo todas las modificaciones necesarias para aumentar su vida útil, por lo que no se considerará un cese de operación de la planta.
Parte, obra o acción que establece el término	Corresponderá al cese de ingreso de aguas servidas a la planta.
4.4.3. FASE DE CIERRE.	
Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2030.

Parte, obra o acción que establece el inicio	Corresponderá al cese de ingreso de aguas servidas a la planta.
Fecha estimada de término	Mayo de 2031.
Parte, obra o acción que establece el término	Corresponderá al desmantelamiento de la planta.

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:

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.</b>	
Impacto ambiental no significativo.	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera.	Tránsito de vehículos y combustión de maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo.	Riesgo en la salud de la población por emisión de olores molestos.
Parte, obra o acción que lo genera.	Unidades de la PTAS.
Fase en que se presenta.	Fase de operación.
Impacto ambiental no significativo.	Aumento de los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos, equipos y maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo.	Alteración de la calidad del agua por descarga de aguas servidas tratadas del proceso.
Parte, obra o acción que lo genera.	Descarga al estero Quillón.
Fase en que se presenta.	Fase de operación.
Impacto ambiental no significativo.	Alteración de la calidad del suelo por generación y manejo de residuos sólidos peligrosos y sólidos no peligrosos.
Parte, obra o acción que lo genera.	Almacenamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Tabla 6.1. del ICE.
<p>Las emisiones atmosféricas generadas durante las fases de construcción y operación del Proyecto son mínimas y se encuentran acotadas al perímetro de la PTAS. Cabe señalar, que la comuna de Quillón no ha sido declarada como zona latente o saturada en alguno de los contaminantes atmosféricos. Por tanto, el Titular de manera precautoria implementara medidas de abatimiento para reducir sus emisiones.</p> <p>En relación a las emisiones odoríferas durante la fase de operación y de acuerdo a lo señalado en el documento “Antecedentes para la Regulación de Olores en Chile” (ECOTEC, 2013), se fijó el criterio de calidad de 5 [o.u.E./m<sup>3</sup>], donde, la Modelación de la Dispersión Odorante, señala que no existirían efectos sobre los receptores sensibles, por tanto, la modelación de dispersión odorante, no muestra niveles de “molestia” en los receptores sensibles definidos.</p> <p>El Proyecto dará cumplimiento a límites máximos permisibles de las emisiones de ruido establecidos para el horario diurno y nocturno para zonas homologadas como Zona III durante la fase de construcción, operación y cierre según establece el D.S. N° 38/2011 del MMA.</p> <p>Los residuos líquidos durante la fase de construcción y operación, el efluente dará cumplimiento a los límites de la Tabla 1 del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES.</p> <p>Los residuos sólidos generados en las distintas fases del Proyecto serán almacenados temporalmente y dispuestos en lugares autorizados. De esta forma y de acuerdo a lo señalado anteriormente, el Proyecto no presentará ni generará riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, conforme lo establecido en la letra a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</p>	

<b>5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.</b>	
Impacto ambiental no significativo.	Alteración de la calidad del suelo por generación y manejo de residuos sólidos peligrosos y sólidos no peligrosos.

Componente ambiental afectado.	Suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Almacenamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo.	Alteración de la calidad del agua por manejo de aguas servidas del proceso.
Componente ambiental afectado.	Agua.
Parte, obra o acción que lo genera.	Descarga al estero Quillón.
Fase en que se presenta.	Fase de operación.
Impacto ambiental no significativo.	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado y gases de combustión.
Componente ambiental afectado.	Aire.
Parte, obra o acción que lo genera.	Tránsito de vehículos y combustión de maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo.	Aumento de los niveles de ruido.
Componente ambiental afectado.	Aire.
Parte, obra o acción que lo genera.	Tránsito de vehículos, equipos y maquinaria.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo.	Alteración a la fauna y a la calidad físico-química del Estero Quillón.
Componente ambiental afectado.	Fauna.
Parte, obra o acción que lo genera.	Descarga al estero Quillón.
Fase en que se presenta.	Fase de operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Tabla 6.2. del ICE.
<p>El Proyecto considerará actividades de excavaciones, estas se desarrollarán al interior del terreno de la PTAS Quillón existente, predio intervenido, que alberga infraestructura sanitaria y complementaria, además de caminos interiores. Por lo anterior, no existirá pérdida de suelo que se caracterice por sustentar biodiversidad o suelo agrícola. Por otra parte, los residuos que se generen y las sustancias químicas que se utilicen en el proceso, se almacenarán de tal forma de no afectar o contaminar el suelo, dando cumplimiento a la legislación vigente. Adicionalmente, las unidades de tratamiento son estancas y no hay posibilidad de rebalse que pueda afectar las características del suelo, ya que la planta trata un caudal definido y en caso de superación de este, se utiliza el vertedero de tormenta.</p> <p>Los terrenos que serán intervenidos poseen cobertura vegetal del tipo pastizal y las especies de fauna identificadas corresponden a animales de alta movilidad o introducidas. En relación a las especies de ictiofauna presentes en el Estero Quillón, se identificaron 5 especies, en verano, se identificó a la especie <i>T areolatus</i>, categorizada como “Vulnerable” y la especie <i>B. maldonadoi</i>, categorizada como en “Peligro”. En tanto, en invierno se identificó tres especies, <i>Gambusia Gambussia affinis</i>, <i>Carpa Cyprinus carpio</i> y <i>Perca trucha Percichthys trucha</i>. La <i>Gambusia Gambussia affinis</i> y <i>Carpa Cyprinus carpio</i> son especies introducidas e invasoras y de acuerdo a la normativa vigente no se encuentra catalogada en ninguna categoría de conservación. En tanto, la <i>Perca trucha Percichthys trucha</i> se encuentra catalogada como LC o Preocupación menor. Al respecto, se ejecutará un programa de seguimiento ambiental con el fin de asegurar la no afectación de los recursos hidrobiológicos existentes.</p> <p>Las emisiones atmosféricas de la construcción serán temporales y se emitirán en un periodo estimado de ocho meses. Las actuales emisiones atmosféricas generadas por la operación de grupo electrógeno y flujo diario vehicular para el transporte de insumos y residuos, el flujo de camiones para el transporte de lodos se mantendrá en 1 camión cada vez que se trasladen los lodos a Galpón de Encalado de Cabrero y será de 1 camión cada 4 días al final del periodo de previsión, por ende, no existirá un aumento de las emisiones atmosféricas durante la operación, una vez implementado el Proyecto. De acuerdo con la Modelación de la Dispersión Odorante, no existirían efectos sobre los receptores sensibles. En el caso de los residuos líquidos, el efluente de la PTAS cumple los límites máximos de concentración para descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales sin capacidad de dilución. El Proyecto dará cumplimiento a la normativa conforme a lo señalado en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Adicionalmente, se considera un manejo adecuado de residuos. En función de lo anterior, se estima que el Proyecto no generará impactos significativos sobre el suelo, agua o aire.</p> <p>En el área de emplazamiento no aplican normas secundarias de calidad ambiental. Sin perjuicio de</p>	

lo anterior, las emisiones a la atmósfera no implicarán una alteración significativa que pudiera afectar a otros recursos. Cabe señalar que en el entorno del Proyecto no se registran elementos naturales protegidos o en alguna categoría de conservación relevante para efectos del SEIA. Por lo anterior, la ejecución de obras y actividades del Proyecto no generará superación de valores establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por los límites establecidos de éstas.

El Proyecto se ejecutará al interior de terreno actual de PTAS de Quillón el cual se encuentra intervenido, por lo que no se identifica presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. No se afectarán los recursos naturales por causa de agentes de químicos, residuos, así como cualquier otra sustancia. El Proyecto considera el almacenamiento y manejo adecuado de sustancias químicas y residuos dando cumplimiento a la normativa vigente.

El efluente de la PTAS continuará siendo descargado al Estero Quillón, dando cumplimiento a la Tabla N° 1, límites máximos de concentración para descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales (sin capacidad de dilución) del D.S. N° 90/2000 MINSEGPRES. No existirá transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, ni tampoco se generará ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. Y finalmente el Proyecto no contemplará la introducción de especies exóticas al territorio nacional. De esta forma y de acuerdo a lo señalado anteriormente, el Proyecto no presentará ni generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, conforme a lo establecido en la letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

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

Impacto ambiental no significativo.	Alteración de la calidad de vida por emisión de olores molestos.
Parte, obra o acción que lo genera.	Unidades de la PTAS.
Fase en que se presenta.	Fase de operación.
Impacto ambiental no significativo.	Alteración de la calidad de vida por aumento de los niveles de ruido
Parte, obra o acción que lo genera.	Tránsito de vehículos, equipos y maquinaria.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo.	Aumento del flujo vehicular.
Parte, obra o acción que lo genera.	Tránsito de vehículos livianos y pesados.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Tabla 6.3. del ICE.

De acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Quillón, el área de influencia se localiza en partes de zonas definidas como habitacional, de extensión habitacional, de parcelas urbanas y de protección de drenaje. Donde en ningún caso serán intervenidas, ya que, el Proyecto se materializará al interior del recinto ya existente. En el sitio de emplazamiento, no existen recursos naturales que generen sustento económico u otro uso tradicional como medicinal, espiritual o cultural y tampoco se constató por parte de la población local el acceso hacia el estero Quillón con fines recreacionales. Por tanto, el Proyecto no interviene, no usa y no restringe el acceso de los habitantes del área de influencia o de la localidad de Quillón a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Durante la fase de construcción el flujo vehicular será producto del transporte de trabajadores, equipos, materiales y residuos de carácter temporal en calles y carreteras que dan abasto al aumento de tránsito. Por lo tanto, el número de viajes asociados al Proyecto no constituye una alteración significativa para los grupos humanos que habitan en el área de influencia de la PTAS y en la localidad de Quillón. Al respecto, al interior de la planta se dispone de espacio suficiente para estacionar los distintos vehículos, por lo cual no se debería estacionar fuera del recinto. Por otra parte, durante la fase de operación, se mantendrá el flujo de camiones que actualmente circula por la ruta de acceso para el abastecimiento de insumos y retiro de residuos, teniendo al final del periodo de previsión una frecuencia estimada de 1 camión cada 4 días para el transporte de lodos. Por tanto, y en vista que todas las obras se desarrollarán al interior de la planta, no habrá obstrucción, ni cortes de caminos, y el flujo vehicular asociado a las distintas fases del Proyecto, no generará un aumento en los tiempos de desplazamiento o restricción a la libre circulación o conectividad de la población local.

El Proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible. Por el contrario, el mejoramiento de la PTAS de Quillón significará una mejora en la calidad del servicio prestado por Essbio S.A. para sus clientes en la comuna, dado que permite

el tratamiento de las aguas servidas de la localidad hasta el final del periodo de previsión del Proyecto.

En el área de influencia no se realiza ningún tipo de fiesta religiosa o cultural como procesiones, festividades, santorales, festivales o torneos que puedan resultar afectados por las emisiones odoríferas del Proyecto. Y tampoco se afectarán los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos identificados. El Proyecto no significará una dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de los habitantes del área de influencia o de la localidad de Quillón, ya que, no se realiza ningún tipo de fiesta religiosa o cultural como procesiones, festividades, santorales, festivales o torneos, que afectarán los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. De esta forma y de acuerdo a lo señalado anteriormente, el Proyecto no presentará ni generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, conforme lo establecido por la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

#### 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.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.4. del ICE.
---	---------------------

En el área de influencia del Proyecto no se localizan poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación o algún territorio con valor ambiental susceptibles de ser afectados. Las modificaciones asociadas al Proyecto se ejecutan al interior del terreno donde se emplaza la actual planta de tratamiento, sitio que no presenta valor ambiental. En particular corresponde a una zona urbana, denominada “Zona de Infraestructura Sanitaria” de acuerdo con lo indicado en el PRC de Quillón. El entorno de la planta se caracteriza por una mixtura entre población que habita en villas consolidadas y en parcelaciones urbanas de baja densidad poblacional. En el área de influencia no existen prácticas o expresiones culturales propias de los grupos humanos pertenecientes a los pueblos indígenas reconocidos en la Ley 19.253. De esta forma y de acuerdo a lo señalado anteriormente, el Proyecto no presentará ni generará 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, conforme lo establecido por la letra d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.5. del ICE.
---	---------------------

El Proyecto se desarrollará al interior del terreno de la PTAS Quillón existente, las obras serán perceptibles desde el interior de la planta y son de la misma naturaleza de la infraestructura existente. Por tanto, en ningún caso se alterarán los atributos de la zona, ya que presenta una gran intervención antrópica y no se obstruirá el acceso ni alterarán zonas con valor turístico. De esta forma y de acuerdo a lo señalado anteriormente, el Proyecto no presentará ni generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, conforme lo establecido por la letra e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.6. del ICE.
---	---------------------

El Proyecto se desarrollará al interior de las instalaciones de la PTAS Quillón existente, cuyo terreno ya se encuentra intervenido y no existen monumentos nacionales, patrimonio cultural indígena, ni lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano incluyendo pueblos indígenas. De esta forma y de acuerdo a lo señalado anteriormente, el Proyecto no presenta ni genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general los pertenecientes al patrimonio cultural conforme lo establecido por la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL.

6.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación, según se establece en el <b>artículo 119 del Reglamento del SEIA.</b>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considerará la implementación de un monitoreo semestral de macroinvertebrados bentónicos e ictiofauna en el Estero Quillón. Los antecedentes para el otorgamiento de este permiso se presentan en el Anexo 7 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El seguimiento comprometido por el titular durante la evaluación ambiental se realice por un período de 3 años y posteriormente conforme a los resultados de éste, se evalúe en conjunto con la autoridad la pertinencia de continuar con dicho estudio.
Pronunciamiento del órgano competente	La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Región del Biobío, mediante el oficio ordinario N° 0254, de fecha 10 de agosto de 2018, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.1. del ICE.

6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas, según se establece en el <b>artículo 126 del Reglamento del SEIA.</b>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considerará el manejo de los lodos generados en la Planta. Los antecedentes para el otorgamiento de este permiso se presentan en el numeral 9.2.2 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región del Biobío, mediante el oficio ordinario N° 3813, de fecha 21 de diciembre de 2018, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.2. del ICE.

6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS.

6.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el <b>artículo 140 del Reglamento del SEIA.</b>	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El Proyecto considerará la implementación de un sitio para el almacenamiento de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos. Los antecedentes para el otorgamiento de este permiso se presentan en el numeral 9.2.4 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región del Biobío, mediante el oficio ordinario N° 3813, de fecha 21 de diciembre de 2018, se

	pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.1. del ICE.

6.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el <b>artículo 142 del Reglamento del SEIA.</b>	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El Proyecto considerará la implementación de una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Los antecedentes para el otorgamiento de este permiso se presentan en el numeral 9.2.4 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región del Biobío, mediante el oficio ordinario N° 3813, de fecha 21 de diciembre de 2018, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.2. del ICE.

6.2.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el <b>artículo 156 del Reglamento del SEIA.</b>	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El Proyecto considerará la descarga de aguas servidas tratadas en el Estero Quillón. Los antecedentes para el otorgamiento de este permiso se presentan en el numeral 9.2.6 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Dirección General de Aguas de la Región del Biobío, mediante el oficio ordinario N° 1175, de fecha 08 de agosto de 2018, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.3. del ICE.

8°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

#### 8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto.

8.1.1. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba nueva Ley de urbanismo y construcciones.	
Componente/materia.	Compatibilidad territorial.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
	Resolución N° 104/2007 del Gobierno Regional del Biobío, Plan Regulador Comunal de Quillón y sus modificaciones.
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.	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de cumplimiento.	El Proyecto se emplazará en zona de extensión urbana y específicamente en Zona de Infraestructura Sanitaria (ZIS), definida por el PRC de Quillón.

Indicador que acredita su cumplimiento.	No aplica.
Forma de control y seguimiento.	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.1.1. del ICE.

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

8.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, que establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que fija nuevo texto de la ordenanza general de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de construcción:</u> corresponderá al movimiento de tierras. <u>Fase de operación:</u> generación de lodos producto del tratamiento de las aguas servidas. <u>Fase de abandono:</u> corresponderá al retiro de equipos y escombros.
Forma de cumplimiento.	A fin de controlar las emisiones atmosféricas del Proyecto se adoptarán las siguientes medidas de control:  <u>Fase de construcción:</u> <input type="checkbox"/> Humectación periódica de acceso y de las áreas de trabajo. <input type="checkbox"/> Uso de carpetas para cubrir las tolvas de los camiones que transportarán material. <input type="checkbox"/> Mantenimiento de la carrocería de camiones de carga para evitar derrames en la vía pública.  <u>Fase de operación:</u> <input type="checkbox"/> Retiro programado de los desechos de la PTAS. <input type="checkbox"/> En caso de emergencia, se aplicará cal a los residuos para su retiro inmediato. <input type="checkbox"/> Se transportará el lodo en contenedores cerrados.  <u>Fase de abandono:</u> <input type="checkbox"/> Se implementarán las mismas medidas de la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<input type="checkbox"/> Se registrará las medidas de control aplicadas. <input type="checkbox"/> Se realizará un registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento.	Se verificará en terreno y se tendrá en la planta los registros de las medidas de control aplicadas.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.1. del ICE.

8.2.2. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción,	<u>Fase de construcción:</u> corresponderá al transporte de materiales de

emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p>construcción.</p> <p><u>Fase de operación:</u> corresponderá al transporte de insumos, residuos y lodos.</p> <p><u>Fase de abandono:</u> corresponderá al transporte de equipos y escombros.</p>
Forma de cumplimiento.	<p><input type="checkbox"/> El Titular deberá velar que incluso terceros den cumplimiento tanto a las medidas de control como a la normativa vigente.</p> <p><input type="checkbox"/> Se incorporará en el contrato de las empresas prestadoras del servicio, la cláusula que exija el correcto estado y calidad de los vehículos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p><input type="checkbox"/> Se tendrá una copia de los contratos con empresas prestadoras de servicio.</p> <p><input type="checkbox"/> Se tendrá un registro de la revisión técnica y gases de los vehículos al día.</p> <p><input type="checkbox"/> Se realizará un registro fotográfico de las medidas de control aplicadas.</p>
Forma de control y seguimiento.	Se verificará en terreno y se tendrá en la planta los registros de las medidas de control aplicadas.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.2. del ICE.

8.2.3. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, que establece obligación de declarar emisión que indica.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p><u>Fase de construcción:</u> corresponderá al movimiento de tierras, tránsito de vehículos, combustión de equipos y maquinaria, entre otros.</p> <p><u>Fase de operación:</u> corresponderá al tratamiento de las aguas servidas, grupo electrógeno, tránsito de vehículos.</p> <p><u>Fase de abandono:</u> corresponderá al retiro de equipos y escombros, tránsito de vehículos.</p>
Forma de cumplimiento.	Las emisiones serán declaradas de acuerdo a lo establecido en el presente decreto, cumpliendo con los plazos establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Será mediante los comprobantes de envío de declaración de emisiones a través del subsistema de declaración de emisiones del RETC.
Forma de control y seguimiento.	Sera a través del registro de carga de la declaración de emisiones respectiva (RETC).
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.3. del ICE.

8.2.4. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia.	Ruido.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	En las fases de construcción y abandono se generará ruido por el funcionamiento de maquinaria de construcción. En la fase de operación, se generará ruido producto del funcionamiento de equipos de la PTAS como sopladores, tránsito de vehículos y funcionamiento

	esporádico del grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento.	Se realizará mediante una medición de ruidos anual, dos durante la fase de construcción y una durante la fase de operación del Proyecto, a objeto de verificar el cumplimiento de los límites de la norma de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se realizará mediante el informe anual con los resultados de la medición de impacto acústico.
Forma de control y seguimiento.	Se realizará a través del registro de la carga de los informes de impacto acústico a la plataforma web de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.4. del ICE.

8.2.5. D.S. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales.	D.F.L. N° 1/1990 del Ministerio de Salud, que determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.
	D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
	D.S. N° 90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Corresponderá a la descarga de efluente, almacenamiento de sustancias químicas.
Forma de cumplimiento.	Durante la <u>fase de construcción y cierre</u> del Proyecto se utilizarán baños modulares o químicos, los que serán manejados a través de una empresa autorizada y sus aguas serán descargadas directamente en la PTAS Quillón u otro sitio que cuente con autorización para su tratamiento y disposición.
	Durante la <u>fase de operación</u> será mediante la tramitación y obtención del PAS 138 y dando cumplimiento a los límites máximos para la descarga a aguas continentales superficiales.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<input type="checkbox"/> Mediante la resolución sanitaria que autorizará a la PTAS Quillón. <input type="checkbox"/> Se solicitará la autorización sanitaria de la empresa que prestará el servicio de arriendo y mantención de baños químicos. <input type="checkbox"/> Se realizará monitoreo de calidad de agua tratada que acreditará el cumplimiento.
Forma de control y seguimiento.	<input type="checkbox"/> Se tendrá la copia de la Resolución sanitaria en la planta. <input type="checkbox"/> La empresa mantendrá un registro de la facturación por el servicio de baños modulares o químicos. <input type="checkbox"/> Se realizará un reporte del monitoreo a través de los protocolos definidos por la SISS.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.5. del ICE.

8.2.6. D.S. N° 430/1992 del Ministerio de Economía, que 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.	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción,	Descarga de efluente tratado al Estero Quillón.

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento.	El Titular mediante el tratamiento de las aguas asegurará la completa neutralización del efluente. Asimismo, se contemplará la ejecución de un monitoreo limnológico en el cuerpo receptor, semestral, que se realizará durante los dos primeros años de la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Mediante los resultados de los monitoreos al efluente que acreditarán el cumplimiento. <input type="checkbox"/> Se realizarán informes de los monitoreos limnológicos.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Se realizará mediante un reporte del monitoreo a través de los protocolos definidos por la SISS. <input type="checkbox"/> Será mediante los registros de la carga de los informes de monitoreo limnológico semestral en la plataforma digital de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.6. del ICE.

8.2.7. D.S. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos sólidos y sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales.	D.L. N° 3557/1981 del Ministerio de Agricultura, que establece disposiciones sobre protección agrícola.
	D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
	D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
	D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía, que aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
	D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Corresponderá al almacenamiento y transporte de residuos.
Forma de cumplimiento.	Se utilizarán vehículos que cuenten con la autorización correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<input type="checkbox"/> Se solicitará la autorización sanitaria de la bodega de residuos que se implementará para la fase de construcción del Proyecto. <input type="checkbox"/> Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas que realizarán el transporte de los residuos sólidos. <input type="checkbox"/> Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos. <input type="checkbox"/> Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas externas que llevarán a cabo la disposición final de los residuos sólidos que se generarán por la ejecución del Proyecto. <input type="checkbox"/> Se realizará la declaración de los residuos peligrosos, en forma electrónica.
Forma de control y seguimiento.	<input type="checkbox"/> Se corroborará que las obras empleadas para el acopio de residuos sólidos corresponderán a lo autorizado. <input type="checkbox"/> Se podrá revisar los registros en obra. <input type="checkbox"/> Se tendrá en planta el registro de la declaración de residuos peligrosos. <input type="checkbox"/> Durante toda la fase de construcción del Proyecto, se llevará un registro escrito de control, que corroborará la disposición de residuos en lugares autorizados.

Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.7. del ICE.
--	-----------------------

8.2.8. D.S. N° 4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, reglamento para el manejo de lodos generados en planta de tratamiento de aguas servidas.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
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.	Corresponderá al manejo y disposición de lodos generados en la PTAS Quillón.
Forma de cumplimiento.	El Titular asegurará el cumplimiento de las exigencias establecidas en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Será a través de las resoluciones sanitarias que autoriza proyecto de lodos, la empresa de transporte de lodos y el sitio de disposición final.
Forma de control y seguimiento.	<input type="checkbox"/> Se verificará en terreno del manejo de lodos. <input type="checkbox"/> Se tendrá una copia de las resoluciones en planta.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.8. del ICE.

8.2.9. D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	
Componente/materia.	Vialidad.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
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.	Corresponderá al abastecimiento de gas cloro y cloruro férrico.
Forma de cumplimiento.	El transporte de cualquier sustancia peligrosa desde o hacia las instalaciones del Proyecto cumplirá con las exigencias de la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El Titular velará que los vehículos posean la rotulación de camiones y hojas de seguridad disponibles durante el transporte.
Forma de control y seguimiento.	Será a través de Registro fotográfico.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.9. del ICE.

8.2.10. D.F.L. N° 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960.	
Componente/materia.	Vialidad.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
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.	Corresponderá al camino de acceso a Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de cumplimiento.	El Titular asegurará que no utilizará u obstruirá el camino de acceso a la PTAS de Quillón. Tampoco se extraerán tierras, derramarán aguas, depositarán materiales, escombros o basuras.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Será a través de un registro fotográfico del estado de camino de acceso durante faenas de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se verificará en terreno y se tendrá en planta los registros fotográficos.

Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.10. del ICE.
--	------------------------

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

8.3.1. Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación, que legisla sobre monumentos nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, reglamento de la Ley 17.288, 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.	Corresponderá al movimiento de tierras.
Forma de cumplimiento.	De efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante el movimiento de tierras, se procederá según lo indicado en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288/1970 y en los artículos 20 y 23 del reglamento de la Ley sobre prospecciones arqueológicas, antropológicas o paleontológicas, se paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que disponga de los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Será mediante el registro del aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y al Gobernador Provincial.
Forma de control y seguimiento.	Durante las excavaciones se controlará la existencia de restos arqueológicos para detener las obras e informar al Consejo de Monumentos Nacionales si fuera necesario.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.3.1. del ICE.

8.3.2. D.F.L. N° 1.122/1981 del Ministerio de Justicia, que fija texto del Código de Aguas.	
Componente/materia.	Recurso hídrico.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
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.	Corresponderá a la obra de descarga de la PTAS.
Forma de cumplimiento.	Se solicitará la autorización para la modificación de cauce.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se tendrá la autorización para la modificación de cauce.
Forma de control y seguimiento.	Se tendrá la copia de la autorización del permiso para modificar cauce en la planta.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.3.2. del ICE.

8.3.3. D.EX. N° 878/2011 de la Subsecretaría de Pesca, que establece veda extractiva para especies que indica.	
Componente/materia.	Recursos hidrobiológicos.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
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.	Corresponderá al programa de vigilancia ambiental al estero Quillón.

Forma de cumplimiento.	El Proyecto no contemplará en ninguna de sus fases la extracción de fauna íctica nativa. Sin embargo, contemplará la realización de estudios donde se devolverán las especies capturadas al río.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Será a través de informe limnológico con registros fotográficos de las especies capturadas y devueltas al cauce del estero.
Forma de control y seguimiento.	Será a través del registro de la carga de los informes de monitoreo limnológico en la plataforma electrónica de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.3.3. del ICE.

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

Tabla 9.1. Patrimonio cultural.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Condición o exigencia	El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante el oficio ordinario N° 3344, de fecha 13 de agosto de 2018, <u>se pronuncia conforme del Proyecto</u> bajo la siguiente consideración: <i>“En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.”</i> .

Tabla 9.2. Materias de la Autoridad Sanitaria.	
Impacto asociado	Alteración de la calidad del agua por manejo de aguas servidas del proceso.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Condición o exigencia	La SEREMI de Salud de la Región del Biobío, mediante el oficio ordinario N° 3813, de fecha 21 de diciembre de 2018, <u>se pronuncia conforme del Proyecto</u> bajo la siguiente consideración: <i>“a) El proponente deberá conocer y cumplir todas las disposiciones legales vigentes en materia sanitaria ambiental relativas al proyecto, así mismo, se deberán tomar las medidas necesarias para que la(s) empresa(s) contratista(s) de cumplimiento a lo indicado en este informe.</i> <i>b) Cualquier propuesta para el suministro de agua potable para las diferentes etapas del proyecto, será evaluada sectorialmente por esta Autoridad Sanitaria.</i> <i>c) Las condiciones del programa de monitoreo del sistema de tratamiento de aguas servidas será definida por esta Autoridad Sanitaria sectorialmente, por cuanto requieren considerar además antecedentes sanitarios específicos.”</i> .

Tabla 9.3. Fauna íctica y olores.	
Impacto asociado	Alteración fauna y calidad físico química del Estero Quillón.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Condición o exigencia	La SEREMI de Medio Ambiente de la Región del Biobío, mediante el oficio ordinario N° 029, de fecha 10 de enero de 2019, <u>se pronuncia conforme del Proyecto</u> bajo la siguiente consideración: <i>“Se solicita al titular incorporar medidas asociadas a mejores prácticas en las fuentes generadoras de olor, aplicando protocolo de inspección</i>

	<p>periódica a los equipos y/o sistemas propensos a emitir olor, según lo presentado en tabla N° 11 de Adenda sobre Caracterización de fuentes de emisión de olores.</p> <p>En relación al Decreto Exento N° 878/2011 y a su cumplimiento, el titular deberá incorporar indicador de cumplimiento cuantitativo presentando el número de individuos capturados y número de individuos devueltos al río.</p> <p>El titular deberá incorporar al monitoreo limnológico un plan de conservación para las especies encontradas en categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies, éste se deberá implementar en caso de que el monitoreo indique una disminución en la población de éstas. Lo anterior con el objetivo de preservar la población de fauna en categoría de conservación.</p> <p>Se solicita al titular indicar que acciones realizará en caso de que el flujo total de olor sea mayor que el escenario proyectado descrito en el “Estudio de impacto de olor para la PTAS Quillón”, esto es 1.283/1.349 o.u. E/s, además de la modelación descrita en la adenda, las acciones deben ir en el sentido de minimizar el olor hacia la población.</p> <p>Finalmente, respecto del Compromiso ambiental voluntario N° 2, este debe incorporar acciones sobre la PTAS (proceso o equipo) que minimicen la emisión de olor en caso de que el monitoreo indique que este genera molestia sobre la población o que se sobrepasan los límites descritos en la adenda/DIA.”.</p>
--	---

9.2. La Comisión de Evaluación no estableció condiciones o exigencias para la aprobación del Proyecto.

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

10.1. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo limnológico.	
Impacto no significativo asociado.	Alteración fauna y calidad físico-química del Estero Quillón.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> se realizará el seguimiento ambiental del estero Quillón.</p> <p><u>Descripción:</u> corresponderá a un monitoreo trimestral de la calidad físico-química y fauna del estero Quillón.</p> <p><u>Justificación:</u> corresponderá a la ejecución de un monitoreo limnológico en el estero Quillón.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> se realizará en las estaciones de monitoreo aguas arriba (500 y 100 m) y aguas abajo de la descarga (100 y 500 m).</p> <p><u>Forma:</u> se replicará la metodología del estudio limnológico presentado en la DIA.</p> <p><u>Oportunidad:</u> se realizará de manera trimestral los 5 primeros años de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Será mediante el informe trimestral del Monitoreo Limnológico del Estero Quillón.
Forma de control y seguimiento.	Se realizará mediante la carga de los informes trimestrales en la plataforma virtual de seguimiento ambiental de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.1. del ICE.

10.2. Compromiso ambiental voluntario: Evaluación de emisiones odorantes proyectadas.

Impacto significativo asociado	no	Riesgo en la salud de la población por emisión de olores molestos.
Fase del Proyecto a la que aplica		Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación		<p><u>Objetivo:</u> se corroborará la proyección de emisiones odorantes desde PTAS Quillón.</p> <p><u>Descripción:</u> se ejecutarán mediciones de emisiones odorantes desde PTAS Quillón para determinar tasas de emisión. Si éstas son mayores, se realizará una nueva modelación de la dispersión odorante.</p> <p><u>Justificación:</u> consistirá en comparar las tasas de emisión proyectadas durante la operación del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<p><u>Lugar:</u> se realizará en la PTAS Quillón.</p> <p><u>Forma y oportunidad:</u> se realizará al término del primer año de operación del Proyecto, en periodo estival, con las nuevas fuentes de olor operativas.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento		Será mediante un reporte de muestreo de emisiones odorantes y modelación de la dispersión odorante.
Forma de control y seguimiento		Sera a través de la carga del informe a la plataforma virtual de seguimiento ambiental de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles		Tabla 11.1.2. del ICE.

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

#### 11.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS.

11.1.1. Riesgo o contingencia: Falla energía eléctrica.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al sistema de tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	<p>Para evitar la interrupción del tratamiento de aguas servidas producto de una falla en el suministro eléctrico, es que la PTAS se contará con un grupo electrógeno de 200 kVA capaz de suministrar la energía necesaria para el normal funcionamiento de la operación. Los equipos respaldados por el generador serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pretratamiento compacto.</li> <li><input type="checkbox"/> Sopladores reactores.</li> <li><input type="checkbox"/> Puente barredor 1 y 2.</li> <li><input type="checkbox"/> Bomba de recirculación (RAS).</li> <li><input type="checkbox"/> Bomba de purga lodos (WAS).</li> <li><input type="checkbox"/> Bomba de agua servicio.</li> <li><input type="checkbox"/> Bomba de líquidos filtrados.</li> <li><input type="checkbox"/> Soplador estanque de acumulación de lodos.</li> <li><input type="checkbox"/> Equipo preparación de polímeros.</li> <li><input type="checkbox"/> Bomba dosificadora polímeros.</li> <li><input type="checkbox"/> Bomba WAS estanque de acumulación de lodos a deshidratador.</li> <li><input type="checkbox"/> Tornillo deshidratador de lodos.</li> <li><input type="checkbox"/> Cinta transportadora.</li> <li><input type="checkbox"/> Equipo tratamiento olores.</li> <li><input type="checkbox"/> Control PLC.</li> <li><input type="checkbox"/> Alumbrado.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Se chequeará periódicamente el buen funcionamiento del grupo electrógeno.
Referencia al ICE o	Tabla 8.1.1. del ICE.

documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	
--	--

11.1.2. Riesgo o contingencia: Presencia de elementos contaminantes en las aguas servidas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Sistema de tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	<p>Para lograr detectar el ingreso de este tipo de sustancias al sistema de tratamiento es que se verificará constantemente las características del afluente tales como color, olor, pH y temperatura. De lograr detectarse el ingreso de una sustancia ajena al sistema se procederá a registrar las características y duración del vertido, lo anterior se complementará además con un mayor control sobre los parámetros operacionales de la planta. De lograr identificarse el vertido como compatible con el sistema de tratamiento, se procederá a controlar la operación del sistema, ajustándolo a esta nueva condición ya sea por ajuste de tasa de aireación, tasa de purga y recirculación, o cualquier otra medida que la operación estime necesaria.</p> <p>En el caso contrario que el vertido se identifique como incompatible con el sistema de tratamiento, además de las medidas descritas anteriormente, y dependiendo de las características de este se procederá a ejecutar acciones tales como contención, retiro, o cualquier otra medida que la operación estime necesaria para garantizar la operatividad del sistema. Junto a lo anterior, y en caso de que la duración del vertido sea de consideración se procederá a realizar un monitoreo en el efluente de la PTAS.</p> <p>Simultáneamente, se investigará el alcance y origen de la descarga mediante la revisión de las cámaras de inspección de la red de alcantarillado, a objeto de poder precisar el origen del vertido y así proceder a la adopción de las medidas de control necesarias, para evitar la reiteración del suceso. En ambos casos, se procederá a tomar una muestra representativa del vertido, para su análisis en un laboratorio acreditado por el INN.</p>
Forma de control y seguimiento.	Se verificarán las características del afluente tales como color, olor, pH y temperatura. De lograr detectarse el ingreso de una sustancia ajena al sistema se procederá a registrar las características y duración del vertido, lo anterior se complementará además con un mayor control sobre los parámetros operacionales de la planta.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.2. del ICE.

11.1.3. Riesgo o contingencia: Falla mecánica de equipos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al sistema de tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	<p>Tanto los equipos mecánicos como eléctricos serán sometidos a inspecciones y mantenencias periódicas preventivas, programadas en un plan anual definido por el área de mantención de Essbio.</p> <p>Los siguientes equipos de la planta con el proyecto se encontrarán con unidades de respaldo (<i>stand by</i>) instaladas, destinadas a operar mientras se realiza la mantención o reparaciones de los equipos restantes.</p> <p><input type="checkbox"/> Pre-tratamiento: Se utilizarán los equipos del pre-tratamiento existente como respaldo en caso de falla de los nuevos instalados por el proyecto.</p> <p><input type="checkbox"/> Sistema de aireación: la planta contará con 5 (cinco) sopladores en total que operarán en la modalidad 4+1, es decir, cuatro en</p>

	<p>operación y uno se mantiene como respaldo.</p> <p>□ Bombas de recirculación y purga de lodos (RAS/WAS): La PTAS contará con tres bombas RAS en modalidad 2+1 y 2 bombas WAS en modalidad 1+1, existiendo siempre un equipo de respaldo en caso de falla.</p> <p>En el Plan de Mantenimiento se indicará para todos los equipos de la planta, las labores y la frecuencia de mantenimiento preventivo que en cada caso recomienda el fabricante, incluyendo el cambio de piezas, lubricantes y otros.</p>
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá el registro interno a nivel central de las mantenciones periódicas el que estará disponible para su revisión.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.3. del ICE.

11.1.4. Riesgo o contingencia: Fuga de gas cloro.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá a la dosificación de gas cloro.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	La sala de cloración contará con sistemas de seguridad como alarmas ante fugas de gas cloro y sistema de extracción forzada de aire del interior mediante los ventiladores hacia el exterior. Dentro de las instalaciones también se contará con veleta para la determinación de la dirección de viento, amoniaco para la detección de una posible fuga, y un extintor PQS. Además, los cilindros se encontrarán sujetos con cadenas que impidan su caída durante un movimiento telúrico.
Forma de control y seguimiento.	Será a través de la inspección periódica de la sala de dosificación de cloro para verificar el estado de los componentes de seguridad.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.4. del ICE.

11.1.5. Riesgo o contingencia: Déficit en el suministro de insumos de proceso.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al sistema de tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	Para evitar el desabastecimiento de insumos del proceso de tratamiento, la planta contará con espacio y capacidad de almacenamiento suficiente lo que permitirá abastecerse regularmente y mantener las cantidades necesarias para llevar a cabo el proceso sin inconvenientes. De esta manera se ha previsto evitar eventualidades que afecten el suministro, ya que el tiempo disponible para actuar es más que suficiente.
Forma de control y seguimiento.	Será a través de la planificación y verificación permanente del abastecimiento de insumos del proceso.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.5. del ICE.

11.1.6. Riesgo o contingencia: Presencia de vectores en las unidades de tratamiento de aguas servidas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al manejo de residuos no peligrosos (pretratamiento) y lodos.
Acciones o medidas a	A objeto de evitar la presencia de vectores más frecuentes, los

implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	residuos no peligrosos y lodos serán almacenados en contenedores que no permanecen más del tiempo necesario para su llenado y ser retirados en camiones estancos de manera periódica hacia sitios de disposición final autorizados o en el caso de los lodos el envío a Galpón de Encalado de Cabrero u otro del Titular o tercero para su estabilización e higienización. Además, la Planta de Tratamiento contará con sistemas de control para roedores, arácnidos e insectos rastreros y voladores.
Forma de control y seguimiento.	Se considerará la programación del retiro de residuos no peligrosos y lodos de acuerdo a requerimientos de traslado definidos para el nivel de generación. Además de la ejecución y adaptación del programa de control de roedores, arácnidos e insectos rastreros y voladores según requerimientos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.6. del ICE.

11.1.7. Episodios de malos olores por manejo inadecuado de residuos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al manejo de residuos no peligrosos (pretratamiento) y lodos.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	Los residuos del pretratamiento y lodos serán almacenados en contenedores que no permanecen más del tiempo necesario para su llenado y serán retirados en camiones estancos de manera periódica. El galpón de deshidratado es una estructura cerrada que permitirá mantener confinado los olores generados durante el proceso de deshidratado. Esta unidad se conectará al equipo de desodorización.
Forma de control y seguimiento.	Se considerará la programación del retiro de residuos no peligrosos y lodos de acuerdo a requerimientos de traslado definidos para el nivel de generación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.7. del ICE.

11.1.8. Riesgo o contingencia: Derrame de residuos no peligrosos y lodos durante el transporte.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al transporte de residuos no peligrosos (pretratamiento) y lodos
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	Para evitar el derrame de residuos no peligrosos y lodos durante su transporte, estos serán retirados por camiones estancos que impedirán los escurrimientos y/o derrames o caída. En específico los contenedores utilizados para el transporte de lodos estarán desarrollados específicamente para estos residuos, contarán con gomas de aislamiento y sello hermético mediante un cierre manual, lo que permitirá que ante accidente o volcamiento no se produzca derrame de lodo. Adicionalmente, los contenedores de lodo serán llenados sin sobrepasar su capacidad.
Forma de control y seguimiento.	Se verificará en terreno del buen estado de camiones que transporten los residuos no peligrosos y lodos. Durante el deshidratado de lodos, se supervisará que no se sobrepase la capacidad de los contenedores de acumulación de lodos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.8. del ICE.

11.1.9. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas, combustibles y residuos peligrosos.
--

Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al manejo, almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas, combustible y residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	<p>Los insumos químicos utilizados para la operación de la PTAS de Quillón y residuos peligrosos generados por su operación serán almacenados al interior de bodegas con acceso controlado y protegidas de las condiciones climáticas. De los insumos de PTAS de Quillón, sólo se considerarán sustancias peligrosas como el cloro, cloruro férrico y el petróleo diésel, de acuerdo a la NCh 382.</p> <p>La bodega de almacenamiento de cloruro férrico contará con pretil de contención cumpliendo las exigencias de almacenamiento incluidas en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL, y para el manejo de petróleo diésel durante el abastecimiento a grupo electrógeno se tendrá disponible material absorbente para la contención de derrames.</p> <p>Los residuos peligrosos generados en las fases del proyecto serán almacenados en contenedores al interior de bodega cumpliendo las exigencias establecidas en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL.</p> <p>Dada la protección contra condiciones climáticas, no se generarán escurrimientos por efecto del lavado de aguas lluvias.</p> <p>El transporte de los insumos y residuos peligrosos se realizará a través de transportes que cumplan las exigencias normativas de seguridad, de tal forma de no generar el derrame de los mismos durante su transporte.</p>
Forma de control y seguimiento.	Se ejecutará una inspección periódica, al menos semestral de la bodega de almacenamiento de cloruro férrico y bodega de residuos peligrosos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.9. del ICE.

11.1.10. Riesgo o contingencia: Incendio.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá a la planta de tratamiento de aguas servidas y áreas auxiliares.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	<p>Con el objeto de disminuir cualquier evento relacionado con fuego, se considerará en la planta de tratamiento de Quillón la implementación de las medidas necesarias para la prevención, controlando de forma permanente las cargas y descargas de combustibles y las fuentes de calor (eléctricas).</p> <p>Como medida preventiva se considerará la prohibición de fumar durante la ejecución de las actividades operacionales de la planta. Esto se verificará periódicamente durante las actividades de inspección de la planta. Por otra parte, la planta contará con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en ella existen o se manipulen, estos serán revisados periódicamente con sus certificados pertinentes. La ubicación de los extintores será en todo momento de fácil acceso y claramente identificados y libres de obstáculos y se tendrán los números de emergencia de fácil acceso.</p>
Forma de control y seguimiento.	Se considerará la ejecución de inspecciones de planta; capacitación de trabajadores y cumplir un programa de verificación de extintores. Se mantendrá registro a nivel central de las inspecciones y programa de verificación de extintores.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.10. del ICE.

11.1.11. Riesgo o contingencia: Sismo.
--

Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá a la planta de tratamiento de aguas servidas y áreas auxiliares.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	Para evitar que un sismo pueda dañar las instalaciones, se considerará en el diseño de la planta estándares de seguridad según lo indicado en la normativa chilena. Adicionalmente, los cilindros de cloro gas se encontrarán sujetos mediante cadenas para evitar que un sismo pueda producir una caída de los mismos y provocar una emergencia. La planta contará con un plan de emergencia ante sismo para los trabajadores. Además de contar con extintores de incendios, instalación de muebles y repisas con sujeción y rutas de evacuación señalizadas.
Forma de control y seguimiento.	Se considerará la ejecución de inspecciones de la planta y capacitación de trabajadores. Se mantendrá registro a nivel central de las inspecciones.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.11. del ICE.

11.1.12. Riesgo o contingencia: Episodio de olores por fallas mecánicas de equipos	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá a la planta de tratamiento de aguas servidas y áreas auxiliares.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	Tanto los equipos mecánicos como eléctricos serán sometidos a inspecciones y mantenencias periódicas preventivas, programadas en un plan anual definido por el área de mantención de Essbio. En el Plan de Mantenimiento se indicará que para todos los equipos de la planta, las labores y la frecuencia de mantenimiento preventivo que en cada caso recomienda el fabricante, incluyendo el cambio de piezas, lubricantes y otros.
Forma de control y seguimiento.	Las mantenencias se ejecutarán siguiendo un plan anual. Se mantendrá el registro interno a nivel central de las mantenencias periódicas el que estará disponible para su revisión.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.12. del ICE.

11.1.13. Riesgo o contingencia: Episodios de olores molestos por déficit en el suministro de insumos de procesos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá a la planta de tratamiento de aguas servidas y áreas auxiliares.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	Para evitar el desabastecimiento de insumos del proceso de tratamiento, la planta contará con espacio y capacidad de almacenamiento suficiente lo que permitirá abastecerse regularmente y mantener las cantidades necesarias para llevar a cabo el proceso sin inconvenientes. De esta manera se ha previsto evitar eventualidades que afecten el suministro, ya que el tiempo disponible para actuar es más que suficiente.
Forma de control y seguimiento.	Se verificará el stock de insumos disponibles. Programación anticipada del abastecimiento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.13. del ICE.

11.1.14. Riesgo o contingencia: Episodios de olores molestos por inactividad del equipo de desodorización.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá a la planta de tratamiento de aguas servidas y áreas auxiliares
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia.</b>	Si la unidad de desodorización de la PTAS, la cual estará conectada al cámara de distribución de caudales a reactores, cámara RAS/WAS de lodos, y galpón de deshidratado de lodos, no operará durante un periodo prolongado por ejecución de la mantención preventiva y correctiva, se considerará la programación anual de las actividades de mantención preventiva de la unidad con lo cual se esperará no tener periodos prolongados de inactividad del equipo. El operador de la PTAS deberá dar aviso de cualquier anomalía en su funcionamiento para proceder a la brevedad a rehabilitar el funcionamiento normal de la unidad.
Forma de control y seguimiento.	Como forma de control y seguimiento se considerará la programación, registro de las actividades de mantención y verificación periódica del adecuado funcionamiento de este equipo. El registro interno de las mantenciones periódicas y correctivas se mantendrán a nivel central y estará disponible para su revisión.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.14. del ICE.

## 11.2. PLAN DE EMERGENCIAS.

11.2.1. Riesgo o contingencia: Falla energía eléctrica.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al sistema de tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	En caso de materializarse la falla del suministro de energía eléctrica, entrará en operación el generador eléctrico que dispone la planta, el que contará con un tablero de transferencia automática, permitiendo respaldar el equipamiento de la planta de tratamiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de activarse las acciones de emergencia estas serán comunicadas si se supera el periodo de autonomía del grupo eléctrico y no fuera posible recargar combustible o en cualquier caso en el cual no exista un respaldo energético para las unidades críticas de funcionamiento, y que no sea posible restablecerlo en un periodo mínimo de 8 horas. La notificación se realizará mediante un reporte que se enviará a la SMA a través de la plataforma web de Seguimiento de RCA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.1. del ICE.

11.2.2. Riesgo o contingencia: Presencia de elementos contaminantes en las aguas servidas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Sistema de tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	Si el incidente en las unidades de tratamiento, en particular en los reactores biológicos es de magnitud y comprometiera la viabilidad de la biomasa, se evaluará la decisión de proceder a inocular el reactor con lodos procedentes de alguna PTAS cercana de tal forma de asegurar la recuperación del proceso biológico a la mayor brevedad.
Oportunidad y vías de	Si se comprueba la presencia de contaminantes en los monitoreos

comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	del afluente y efluente, y se afecta la operatividad completa del sistema de tratamiento de aguas servidas, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la SMA y a las autoridades sectoriales según corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.2. del ICE.

11.2.3. Riesgo o contingencia: Falla mecánica de equipos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al sistema de tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	En caso de materializarse la falla de algún equipo, se considerará el uso de los equipos de respaldo existentes en las PTAS. En caso de no existir equipos de respaldo se traerá desde otra PTAS o bodega central de Essbio. En el caso de no contar con repuestos en las plantas más grandes se pedirá a contratistas de Essbio que realicen la reparación del desperfecto en el menor tiempo posible. Frente a alguna falla mecánica de equipos, la planta funcionará en una condición más desfavorable, por lo que se ajustará la operación para poder mantener el tratamiento de las aguas servidas y dar cumplimiento al D.S. N° 90/2000 de la MINSEGPRES.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de que las fallas de los equipos y sus respaldos afecten la operatividad completa del sistema de tratamiento de aguas servidas, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la SMA. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.3. del ICE.

11.2.4. Riesgo o contingencia: Fuga de gas cloro.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá a la dosificación de gas cloro.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	La planta contará con plan de emergencia de seguridad ocupacional en donde se establecerán responsabilidades, acciones, medidas y equipos disponibles en el que se incluye la fuga de gas cloro. En el cual se describirán acciones según la gravedad de la emergencia, tales como desconexión de la energía de los equipos eléctricos que se vean expuestos, cortina de agua a la nube de cloro para precipitar la nube de cloro, entre otros.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Si se define que la fuga de gas cloro alcanza un nivel de riesgo medio alto definido por el plan de emergencia de seguridad ocupacional de la planta, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la SMA y a las autoridades sectoriales según corresponda. En caso de que las acciones de emergencia guarden relación con la calidad del efluente, se informará además a la SISS, en conformidad con lo establecido en la Resolución SISS N° 2614 de 22 de junio de 2015, de la SISS. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Será enviado por correo

	electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.4. del ICE.

11.2.5. Riesgo o contingencia: Déficit en el suministro de insumos de proceso.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al sistema de tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b> .	El desabastecimiento de insumos del proceso se producirá por un atraso en la entrega del producto de parte del contratista. En caso de que se produjera un déficit de estos insumos se recurrirá a stock de emergencia que podrán ser abastecidos por plantas de localidades cercanas o por bodega central de Essbio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de que no se pueda abastecer de insumos y se afecte el funcionamiento de la PTAS, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia, a la SMA y a las autoridades sectoriales según corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y través del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.5. del ICE.

11.2.6. Riesgo o contingencia: Presencia de vectores en las unidades de tratamiento de aguas servidas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al manejo de residuos no peligrosos (pretratamiento) y lodos.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b> .	Los vectores en el sistema de tratamiento podrán producirse a causa de la acumulación de residuos del pretratamiento y lodos en periodos de permanencia superior al necesario que favorece la atracción de vectores. En caso de que se presentará algún evento de proliferación de insectos, se procederá a evacuar los restos de residuos y lodos almacenados en contenedores, luego se lavará y se ejecutará la fumigación inmediata del sector afectado con insecticida.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de que las acciones de emergencia no sean efectivas y se provoque una afectación significativa en la comunidad, se dará aviso de las acciones de emergencia a la SMA y a las autoridades sectoriales según corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.6. del ICE.

11.2.7. Riesgo o contingencia: Episodios de malos olores por manejo inadecuado de residuos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra	Corresponderá al manejo de residuos no peligrosos (pretratamiento)

o acción asociada.	y lodos.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	En caso de que se produjese un evento de proliferación de olores molestos desde los contenedores de residuos del pretratamiento y contenedores de lodos, se aplicará cal al contenedor. En caso de persistir el evento se retirarán inmediatamente y llevados a sitios de disposición final autorizados ambiental y sanitariamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Si las acciones de emergencia no son efectivas y se generen reclamos reiterados de la comunidad, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la SMA y a las autoridades sectoriales según corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.7. del ICE.

11.2.8. Riesgo o contingencia: Derrame de residuos no peligrosos y lodos durante el transporte.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al transporte de residuos no peligrosos (pretratamiento) y lodos
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	En caso de existir un derrame de los residuos o lodos durante el transporte se procederá a su recolección y limpieza del sitio. Para lo cual todos los camiones se encontrarán equipados con herramientas para su ejecución. Por lo anterior, es que, si el derrame es menor y el conductor se encontrará en óptimas condiciones, la recolección y limpieza estará bajo su responsabilidad, por el contrario, si el derrame es mayor se realizará en forma mecánica a través de un equipo cargador o retroexcavadora, para recoger la mayor cantidad posible, luego se hará en forma manual y a través del uso de palas o escobillones, para el residuo que no alcanzará a recoger la maquinaria. En caso de una emergencia de mayores proporciones, tales como volcamiento o cualquier otro escenario de magnitud se dispondrá del envío de otro camión de similares características, con sistema de bombeo propio que permita que el camión traslade el lodo desde el camión accidentado y pueda proseguir el viaje.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso del derrame total del contenido de residuos no peligrosos o lodos durante su transporte, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la SMA y a las autoridades sectoriales según corresponda. La información se realizará mediante un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.8. del ICE.

11.2.9. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas, combustibles y residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá al manejo, almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas, combustible y residuos peligrosos
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	De producirse algún derrame durante el suministro o almacenamiento de cloruro férrico, la porción derramada quedará contenida al interior del pretil de contención; en tanto si se generará un derrame durante el suministro o almacenamiento de petróleo

	<p>diésel se utilizará material absorbente para su contención y recuperación. La porción recuperada de estas sustancias será manejada como residuo peligroso y enviada a sitios de disposición final autorizados ambiental y sanitariamente.</p> <p>De generarse algún derrame por rotura del ducto de distribución de cloruro férrico, se detendrá el suministro al proceso para reparar la filtración. Si la porción derramada toma contacto con el suelo, se recuperará y dispondrá como residuo peligroso en sitios de disposición final autorizados ambiental y sanitariamente.</p> <p>Si durante el manejo y el trasvasije de combustible hacia el estanque del grupo electrógeno se derramará una porción en el suelo, se recuperará la porción contaminada y luego será dispuesta como residuo peligroso en sitios de disposición final autorizados ambiental y sanitariamente.</p> <p>Si previo al almacenamiento de los residuos peligrosos se generará un derrame sobre el suelo, se recuperará la porción contaminada y dispondrá como residuo peligroso en un sitio ambiental y sanitariamente autorizado.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso activarse las acciones de emergencia por derrame de residuos o sustancias peligrosas directamente sobre el suelo sin contención, y afecte un cuerpo de agua cercano, tanto durante su almacenamiento como su transporte, se dará aviso a la SMA a través de un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Este reporte será cargado a la plataforma de seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.9. del ICE.

11.2.10. Riesgo o contingencia: Incendio.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá a la planta de tratamiento de aguas servidas y áreas auxiliares.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	Ante una emergencia producida por un incendio se utilizarán los extintores para controlar y/o sofocar el amago de incendio para que no se salga de control. En caso de no poder controlarlo se confinará el foco cerrando ventanas y puertas. Se llamará a la central de monitoreo y se dará la alarma de incendio, procediendo a desconectar la energía eléctrica del sector involucrado. En caso de ser necesario, se contactará a los organismos de emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Si el incendio afectará a la infraestructura y, por ende, se comprometa la operatividad de la planta y/o el incendio se extienda desde el interior de la planta hacia la comunidad aledaña, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la SMA y a las autoridades sectoriales según corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.10. del ICE.

11.2.11. Riesgo o contingencia: Sismo.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá a la planta de tratamiento de aguas servidas y áreas auxiliares.
Acciones o medida a	Una vez concluido el sismo se revisarán las instalaciones en busca

implementar para <b>controlar la emergencia</b> .	de fugas, en caso de existir se procederá a tomar las acciones definidas en el plan de emergencias y descritas anteriormente. Adicionalmente, Essbio cuenta con equipos de respuesta ante emergencia para abordar una posible fuga de gas. De igual manera se revisarán las estructuras civiles, en caso de identificar una falla mayor del sistema de tratamiento, se procederá a evaluar las medidas de reparación y contingencias en base a la magnitud y características de la falla.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Si el sismo compromete la infraestructura y, por ende, se afectará la operatividad completa de la planta, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la SMA y a las autoridades sectoriales según corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.11. del ICE.

11.2.12. Riesgo o contingencia: Episodio de olores por fallas mecánicas de equipos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá a la planta de tratamiento de aguas servidas y áreas auxiliares.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b> .	En caso de materializarse la falla de algún equipo, en especial los asociados al pretratamiento, sistema de aireación, bombas, unidad de desodorización, se considerará el uso de los equipos de respaldo existentes en las PTAS. En caso de no existir equipos de respaldo se traerá desde otra PTAS o bodega central de Essbio. En el caso de no contar con repuestos en las plantas más grandes se pedirá a contratistas de Essbio que realicen la reparación del desperfecto en el menor tiempo posible. Frente a alguna falla mecánica de equipos, la planta funcionará en una condición más desfavorable, por lo que se ajustará la operación para poder mantener el tratamiento de las aguas servidas y dar cumplimiento al D.S. N° 90/2000 de la MINSEGPRES.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Si las acciones de emergencia no son efectivas y se generarán reclamos reiterados por olores molestos desde la comunidad, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la SMA y a las autoridades sectoriales según corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.12. del ICE.

11.2.13. Riesgo o contingencia: Episodios de olores molestos por déficit en el suministro de insumos de procesos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá a la planta de tratamiento de aguas servidas y áreas auxiliares.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b> .	En caso de que se produjese un déficit de estos insumos se recurrirá a stock de emergencia que podrán ser abastecidos por plantas de localidades cercanas o por bodega central de Essbio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de	Si las acciones de emergencia no son efectivas y se generarán reclamos reiterados por olores molestos desde la comunidad, se dará

la activación del Plan de Emergencia.	aviso de la activación de las acciones de emergencia a la SMA y a las autoridades sectoriales según corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.13. del ICE.

11.2.14. Riesgo o contingencia: Episodios de olores molestos por inactividad del equipo de desodorización.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponderá a la planta de tratamiento de aguas servidas y áreas auxiliares
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia.</b>	En caso de materializarse la falla de algún equipo, se considerará el uso de los equipos de respaldo existentes en las PTAS. En caso de no existir equipos de respaldo se traerá desde otra PTAS o bodega central de Essbio. En el caso de que no se contará con repuestos en las plantas más grandes se pedirá a contratistas de Essbio que realicen la reparación del desperfecto en el menor tiempo posible.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Si las acciones de emergencia no son efectivas y se generarán reclamos reiterados por olores molestos desde la comunidad, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la SMA y a las autoridades sectoriales según corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros. Será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimiento de RCA de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Tabla 8.1.14. del ICE.

12. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.
13. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4 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 “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble 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 SEA Ñuble 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 “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón”, de la sociedad Essbio S.A.
- 2°. Certificar que el proyecto “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- 3°. Certificar que el proyecto “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142 y 156 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4°. Disponer el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 119 y 126 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 5°. Certificar que el proyecto “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón” no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de 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 del presente acto.
- 6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20° de la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Anótese, Comuníquese, Notifíquese y Archívese.

**MARTÍN ARRAU GARCÍA-HUIDOBRO**  
Intendente Regional  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Ñuble

**SEBASTIÁN CRUZ AZÓCAR**  
Director (S) Regional  
Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región de Ñuble

/FSP

Distribución:

- Eduardo Hid Abuaud Abujatum
- Ilustre Municipalidad de Quillón.
- Gobierno Regional, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- Consejo de Monumentos Nacionales.
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- CONADI, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- CONAF, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- DGA, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- DOH, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío y Región de Ñuble.
- Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- Dirección de Vialidad, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- Gobernación Marítima de Talcahuano.
- SAG, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- SEC, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- SEREMI MOP, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- SEREMI de Agricultura, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- SEREMI de Energía, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- SEREMI de Minería, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- SEREMI de Salud, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- SERNAGEOMIN, Zona Sur.
- Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío y Región de Ñuble.
- Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío y Región de Ñuble.

C/c:

- Sr. Martín Arrau García-Huidobro, Presidente Comisión Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.
- Superintendencia del Medio Ambiente, [contactorca@sma.gob.cl](mailto:contactorca@sma.gob.cl).
- Expediente del Proyecto “Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Quillón”.
- Archivo Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.