

Califica Ambientalmente el proyecto
“PROYECTO AMPLIACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO
DE AGUAS SERVIDAS PARRAL, REGIÓN DEL MAULE”

N° 202507101287

Talca, 05 de noviembre de 2025

VISTOS:

1. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”), su Adenda de fecha 27 de febrero de 2025 y su Adenda Complementaria de fecha 15 de septiembre de 2025, del proyecto “*Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Parral, Región del Maule*”, presentado por la sociedad Nuevosur S.A. con fecha 19 de julio de 2024 y admitida a trámite mediante la Resolución N° 202407001122 de fecha 25 de julio de 2025.
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 III del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, “ICE”) de la DIA del proyecto “*Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Parral, Región del Maule*”.
3. El Acta de Evaluación N° 19 de fecha 25 de septiembre de 2024, del Comité Técnico de la Región del Maule.
4. El ICE de la DIA del proyecto “*Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Parral, Región del Maule*” de fecha 10 de octubre de 2025.
5. El acuerdo de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule, de fecha 21 de octubre de 2025.
6. La Resolución Exenta N° 66, de fecha 31 de mayo de 2016, de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule, que autoriza al secretario de dicha Comisión para proceder de acuerdo con lo dispuesto en el artículo N° 17 inciso 2° del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule.
7. La Resolución Exenta digital N° 20210700127, de fecha 28 de septiembre de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule, que aprueba la modificación al texto del reglamento de organización y funcionamiento de la mencionada Comisión, relacionada con el reemplazo en sus funciones de la figura del “Intendente Regional” por el “Delegado Presidencial Regional”, y establece su nuevo texto, el que incluye la antes señalada modificación.
8. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “*Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Parral, Región del Maule*”.
9. Lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417; en el D.S. N°40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA) y sus modificaciones; en el D.F.L. N°1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°218.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N°19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto Número 83 de fecha 11 de marzo de 2022, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra al señor Humberto Antonio Aqueveque Díaz como Delegado Presidencial Regional de la región del Maule; en la Resolución Exenta RA N°119046/252/2024, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 11 de octubre de 2024, que nombra en calidad de titular a don Roberto Felipe Olave Astudillo como Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule; y en la Resolución N°36 de 2024, de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Empresa Nuevosur S.A. (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”) la DIA del proyecto “*Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Parral, Región del Maule*” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Nuevosur S.A.
RUT	96.963.440-6
Domicilio	Planta de Agua Potable San Luis, Monte Baeza s/n., comuna de Talca, Región del Maule.
Nombre representante legal 1	Jorge Ignacio Miranda Contador.
RUT representante legal	15.051.212-3
Nombre representante legal 2	Lorena Alejandra Correa Jara.
RUT representante legal	12.881.962-2
Domicilio representante legal	Av. Arturo Prat 199, Torre B, Piso 15, Concepción, Región del Biobío
Teléfono representante legal	+56 71 2204141
Correo electrónico Titular o representante legal	lorena.correa@essbio.cl ; jorge.miranda@essbio.cl

2. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 10 de octubre de 2025, el Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule 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 aplicables; 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 a través de un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.
3. Que, en sesión de fecha 21 de octubre de 2025, la Comisión de Evaluación de la Región del Maule acordó calificar favorablemente el proyecto “*Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Parral, Región del Maule*”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 10 de octubre de 2025, el que forma parte integrante de la presente Resolución.
4. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	Ampliación de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) existente de la localidad de Parral, la cual descarga sus aguas servidas tratadas hacia el Estero Parral, mediante la incorporación de nuevas unidades de tratamiento, tanto en la línea de aguas como en la línea de lodos, con la finalidad de aumentar su capacidad de depuración hasta el horizonte de previsión que corresponde al año 2036. Este sistema de tratamiento cumplirá con lo indicado en el D.S N° 90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (Tabla 1) referida a descargas a cursos de agua superficial.

Descripción general del proyecto	<p>La actual PTAS corresponde a un sistema de depuración de aguas servidas en base a Lodos Activados, de cultivo suspendido, la que fue diseñada para operar en modalidad de media carga, con una edad del lodo de 6 días al horizonte de diseño original, debido a que el objetivo del sistema fue principalmente la remoción de los componentes orgánicos del agua y los sólidos suspendidos. Por tal razón, se requiere la ampliación de la PTAS debido a que se incorporarán nuevas unidades de tratamiento, por lo que el Proyecto consiste en la incorporación de nuevas unidades de tratamiento, tanto en la línea de aguas de la planta, como en la línea de lodos, lo que permitirá aumentar su capacidad de depuración, hasta el horizonte de previsión que corresponde al año 2036.</p> <p>El Proyecto contempla la realización de mejoramientos en varias componentes unitarias de la PTAS. Entre ellas se destaca el cambio del sistema de pretratamiento, incorporación de las bombas de recirculación RAS independientes por reactor y una de lodos WAS, así como incorporar un sistema de encalado y una cámara de cloración adicional.</p> <p>El proyecto se ubicará en la Región del Maule, Provincia de Linares, comuna de Parral.</p>		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>De acuerdo con el artículo 10 de la Ley N° 19.300 del MMA, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra, corresponde a la letra “o.4) Plantas de tratamiento de aguas de origen domiciliario que atiendan a una población igual o mayor a 2.500 habitantes”, toda vez que la ampliación actual de la PTAS de Parral considera brindar servicio a una población de 37.606 habitantes, con una carga de 1.888 [kg/d] y un caudal medio anual de tratamiento de 95,1 [l/s], hasta el año 2036. La ampliación de la PTAS aumentará el caudal y la carga de tratamiento, aumentando su capacidad de caudal en cerca del 60%.</p>		
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.	<p>El inicio de la fase de construcción comenzará con las labores asociadas a la construcción de la instalación de faenas (ver acápite 2.2.10 del Capítulo 2 de la DIA).</p>		
Vida útil	<p>De acuerdo con las características propias y objetivos del proyecto, que es satisfacer la demanda de tratamiento de aguas servidas para una población superior a los 2.500 habitantes, su vida útil se considera indefinida. Ahora bien, dado que la ampliación de la planta está diseñada para el año de previsión del 2036, este periodo podría extenderse de manera indefinida mediante la implementación de innovaciones tecnológicas y la mantención y/o reposición de equipamiento.</p>		
Monto de inversión	<p>USD \$ 1.934.808.-</p>		
Proyecto se desarrolla por etapas	<p>Si <input type="checkbox"/></p>	<p>No <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>El proyecto se contempla realizar en una sola etapa, para la habilitación de todas las unidades de tratamiento. Ver acápite 2.2.9 de la DIA.</p>
Proyecto modifica un proyecto o actividad	<p>Si <input type="checkbox"/></p>	<p>No <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>El presente proyecto corresponde a una modificación de un proyecto aprobado, el que consiste principalmente a la Ampliación de la PTAS de Parral, debido a que se incorporarán nuevas unidades de tratamiento, tanto en la línea de aguas de la planta, como en la línea de lodos, lo que permitirá aumentar su capacidad de depuración, hasta el horizonte de previsión al año 2036. Ver acápite 2.2.8 de la DIA.</p>
Proyecto modifica otra RCA	<p>Si <input type="checkbox"/></p>	<p>No <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>El presente Proyecto modifica la RCA aprobada mediante Resolución Exenta N° 46 del 19 de abril de 2016.</p>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																																										
División político-administrativa	El proyecto se ubicará en la Región del Maule, Provincia de Linares, comuna de Parral.																																																									
Descripción de la localización	El proyecto se localiza en el recinto actual de la planta de tratamiento, debido a que allí se encuentran las unidades de tratamiento principales y es en donde se instalarán las componentes de proceso complementarias. El recinto es propiedad de Nuevo Sur S.A., por lo cual no se requieren hacer nuevas adquisiciones de terrenos. Actualmente, la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) se encuentra en operación y corresponde a un proceso de lodos activados, en modalidad de carga media, el cual posee espesado, deshidratado y digestión de lodos para su tratamiento y estabilización. Ver acápite 2.3.5 del Capítulo 2 de la DIA.																																																									
Superficie	<p>El recinto actual de la Planta de Tratamiento cuenta con un área de 50.000 m² y tiene una superficie actual construida de 2.763 m². A su vez, las obras proyectadas no superan los 1.000 m², como se puede observar a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 1. Superficie del Proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase</th> <th>Tipo de obra</th> <th>Obra</th> <th>Sub-obra</th> <th>Longitud (m)</th> <th>Superficie (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Construcción</td> <td>Temporal</td> <td>Instalación de faenas PTAS</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>371</td> </tr> <tr> <td>Operación</td> <td>Permanente</td> <td>Obras en la Planta de Tratamiento</td> <td>Planta de Tratamiento</td> <td>-</td> <td>268,46</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">Total</td> <td>639,46</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Acápite 2.3.3 del Capítulo 2 de la DIA.</p> <p style="text-align: center;">Ver acápite 2.3.3 del Capítulo 2 de la DIA.</p>	Fase	Tipo de obra	Obra	Sub-obra	Longitud (m)	Superficie (m ²)	Construcción	Temporal	Instalación de faenas PTAS	-	-	371	Operación	Permanente	Obras en la Planta de Tratamiento	Planta de Tratamiento	-	268,46	Total					639,46																																	
Fase	Tipo de obra	Obra	Sub-obra	Longitud (m)	Superficie (m ²)																																																					
Construcción	Temporal	Instalación de faenas PTAS	-	-	371																																																					
Operación	Permanente	Obras en la Planta de Tratamiento	Planta de Tratamiento	-	268,46																																																					
Total					639,46																																																					
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Las coordenadas geográficas del emplazamiento de las obras que contempla el Proyecto son las siguientes:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 2. Coordenadas Geográficas del Área de intervención del Proyecto UTM, WGS 84 Huso 19.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértices</th> <th>Este [m]</th> <th>Norte [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>244.091</td> <td>5.998.530</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>244.158</td> <td>5.998.610</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>244.113</td> <td>5.998.700</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>244.033</td> <td>5.998.770</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>243.934</td> <td>5.998.660</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Cuadro 2.2 del Capítulo 2 de la DIA.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 3. Coordenadas Geográficas de la Instalación de Faena del Proyecto UTM, WGS 84 Huso 19.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértices</th> <th>Este [m]</th> <th>Norte [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>5.998.620</td> <td>244.119</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>5.998.620</td> <td>244.123</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>5.998.590</td> <td>244.106</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>5.998.600</td> <td>244.097</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>5.998.610</td> <td>244.105</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>5.998.610</td> <td>244.109</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>5.998.600</td> <td>244.096</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>5.998.590</td> <td>244.105</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>5.998.580</td> <td>244.097</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>5.998.590</td> <td>244.089</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>5.998.590</td> <td>244.107</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>5.998.590</td> <td>244.109</td> </tr> </tbody> </table>	Vértices	Este [m]	Norte [m]	A	244.091	5.998.530	B	244.158	5.998.610	C	244.113	5.998.700	D	244.033	5.998.770	E	243.934	5.998.660	Vértices	Este [m]	Norte [m]	A	5.998.620	244.119	B	5.998.620	244.123	C	5.998.590	244.106	D	5.998.600	244.097	E	5.998.610	244.105	F	5.998.610	244.109	G	5.998.600	244.096	H	5.998.590	244.105	I	5.998.580	244.097	J	5.998.590	244.089	K	5.998.590	244.107	L	5.998.590	244.109
Vértices	Este [m]	Norte [m]																																																								
A	244.091	5.998.530																																																								
B	244.158	5.998.610																																																								
C	244.113	5.998.700																																																								
D	244.033	5.998.770																																																								
E	243.934	5.998.660																																																								
Vértices	Este [m]	Norte [m]																																																								
A	5.998.620	244.119																																																								
B	5.998.620	244.123																																																								
C	5.998.590	244.106																																																								
D	5.998.600	244.097																																																								
E	5.998.610	244.105																																																								
F	5.998.610	244.109																																																								
G	5.998.600	244.096																																																								
H	5.998.590	244.105																																																								
I	5.998.580	244.097																																																								
J	5.998.590	244.089																																																								
K	5.998.590	244.107																																																								
L	5.998.590	244.109																																																								

		M	5.998.580	244.101
		N	5.998.580	244.099
	Fuente: Cuadro 2.5 del Capítulo 2 de la DIA.			
Caminos de acceso	El acceso a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de Parral es por la Ruta 5 Sur, desviando hacia el oeste por la Ruta 128. Avanzando por la Ruta 128, aproximadamente a unos 3,5 kilómetros, se accede a la entrada de la PTAS de Parral hacia el norte. Ver acápite 2.3.4 del Capítulo 2 de la DIA.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1.4 Planimetría obras proyectada de la DIA. Anexo Obs. 1.11 Plano Descarga de la Adenda Complementaria. Anexo Obs. 1.3 Obras físicas del Proyecto de la Adenda Complementaria.			

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Instalación de Faenas (II.FF.)	<p>Las obras temporales corresponden a la instalación de faenas, cuyo objetivo es proporcionar todos los elementos necesarios para la ejecución de la obra de ampliación de la PTAS de Parral, para lo cual se utilizará una superficie de 423 [m²].</p> <p>Debido al carácter temporal de la instalación de faena, se considera principalmente el uso de elementos prefabricados fáciles de transportar, instalar y desmontar.</p> <p>En este sector se considerará la confección e instalación de señalizaciones provisorias informativas y restrictivas, que se mantendrán durante todo el período de construcción.</p> <p>Las infraestructuras destinadas a la instalación de faenas cumplirán a cabalidad con las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares en Trabajo”.</p> <p>Al interior de la II.FF. se considera la existencia de la siguiente infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficina de la Inspección Técnica de Obras (ITO). - Oficina administración y profesionales. - Bodega de herramientas. - Bodega de equipos. - Bodega de insumos. - Bodega, materiales y acopio. Incluye Sustancias Peligrosas. - Bodegas combustibles. - Talleres. - Patio de Maquinaria. - Área de Acopio Temporal de Residuos asimilables a domiciliarios. - Área de Acopio de Residuos Peligrosos. - Comedores para el personal. - Baños y Duchas. <p>Ver acápite 2.5.1.1 del Capítulo 2 de la DIA.</p>
Oficina de la Inspección Técnica de Obras (ITO).	<p>Corresponderá a un contenedor de 15 m² para el uso de los técnicos de la obra la que cumplirá lo establecido en el Artículo 34 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud “<i>Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo</i>”, disponiendo así un volumen de 15 m³ para cada trabajador en su local de trabajo.</p>

Oficina administración y profesionales.	Se dispondrá de un contenedor de una superficie de 15 m ² para las oficinas de administración y de profesionales de la obra. Se cumplirá lo establecido en el Artículo 34 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud “ <i>Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo</i> ”, disponiendo de un volumen de 15 m ³ para cada trabajador en su local de trabajo.
Bodega de herramientas.	Corresponde a un contenedor de una superficie de 10 m ² para la disposición de las herramientas.
Bodega de equipos.	Corresponde a una bodega techada, para la disposición y protección de los equipos utilizados en la construcción del Proyecto de una superficie de 10 m ² .
Bodega de insumos	Se dispondrá de un contenedor para la disposición de insumos requeridos por la obra de una superficie de 10 m ² .
Bodega de materiales; acopio; y Sustancias Peligrosas.	Dentro de la bodega se estima almacenar sustancias peligrosas en pequeñas cantidades (Bodega Común). Las sustancias peligrosas para almacenar temporalmente son tarros de pinturas (Clase 3), lubricantes (Clase 3 u 8) y aerosoles (Clase 2.1). Dentro del área de almacenamiento de sustancias peligrosas, no se podrán almacenar más de 300 Kg de aerosoles y no podrán mantenerse más de 600 Kg o L en total, de acuerdo con lo señalado por el Reglamento de Almacenamiento de Sustancia Peligrosas, D.S. N°43/2015 MINSAL “ <i>Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</i> ”, para bodega común. Al tratarse de un almacenamiento en pequeñas cantidades, se almacenarán las sustancias sobre el piso o en estanterías de material liso y no absorbente. Las sustancias serán etiquetadas según Título XIII del Reglamento, con rótulo NCh2190 Of.2019. Adicionalmente, se dispondrá de las hojas de seguridad para su fácil acceso y de acuerdo con el formato de la NCh2245.Of2021 “ <i>Sustancias químicas – Hojas de datos de seguridad – Requisitos</i> ”. Esta bodega contará con una superficie de 10 m ² .
Bodega de combustibles.	Comprende a una bodega tipo reja, donde se almacenará diésel en cantidad inferior a 1000L que se utilizará en la maquinaria y vehículos de la obra. Su superficie será de 15 m ² .
Talleres.	Corresponde a una zona dentro de la instalación de faenas que se dispondrá como un espacio para el desarrollo de las estructuras metálicas, de hormigón que requiera el proyecto. Su superficie será de 77 m ² .
Patio de Maquinaria.	Área de 55 m ² que será destinada para la circulación y estacionamiento de los vehículos y maquinaria utilizadas en el proyecto.
Área de Acopio Temporal de Residuos asimilables a domiciliarios.	En esta área, de una superficie de 80 m ² , se contempla el acopio temporal de los Residuos asimilables a domiciliarios. El diseño y operación del área cumplirá con las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Cabe señalar que el Proyecto no considera el tratamiento de residuos de ningún tipo.
Área de Acopio de Residuos Peligrosos.	Ubicada aledaña al área anterior corresponde al lugar en donde se dispondrán los residuos peligrosos generados en la obra. El diseño del lugar sigue los lineamientos establecidos en el D.S. 148/2003 MINSAL. Su superficie será de 18 m ² .
Comedores para el personal.	Los comedores se habilitarán en dos contenedores de 15 m ² cada uno. La operación del comedor se ejecutará de acuerdo con las disposiciones del Artículo 28 del Decreto N° 594/99 del Ministerio de Salud. Por consiguiente, estas dependencias contarán con bancas, mesones, piso, ventilación y luminosidad necesaria.
Baños y Duchas.	Los baños y duchas que tendrán una superficie de 30 m ² estarán habilitados en dos contenedores. Ambos servicios higiénicos, en la instalación de faena, darán cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Artículo 23 del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud “ <i>Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo</i> ”, en número de excusados, lavatorios y duchas de acuerdo con la mano de obra proyectada.

<p>Suministros básicos.</p>	<p><u>Agua Potable:</u> Para la provisión de agua potable a la instalación de faena, se contempla la conexión a la red del servicio de la propia sanitaria, a través de un arranque especialmente habilitado.</p> <p>Se considera el uso de agua potable en los servicios higiénicos de la instalación de faena, en donde se suministrará este insumo a los inodoros, duchas y lavatorios. El agua cumplirá con los requisitos de calidad exigidos en la Norma NCh 409/2005 de Agua Potable.</p> <p>La estimación del consumo de agua potable para la cantidad máxima de trabajadores de la faena es de 103 m³ mes.</p> <p>La faena contará con servicios higiénicos en la cantidad que dispone en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, respetando asimismo la distancia mínima respecto del área de trabajo establecido. Este servicio y su mantenimiento serán contratados a una empresa del rubro debidamente autorizada.</p> <p>Ver acápite 2.5.5.1 del Capítulo 2 de la DIA.</p> <p><u>Agua Industrial:</u> El agua también es un insumo importante para la construcción del proyecto debido a que será utilizada para actividades propias de esta fase, tales como las referidas a las siguientes actividades constructivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de muros; - Pavimentación; - Agua para Humectación de Caminos; - Otras obras. <p>El agua por utilizar en estas actividades deberá cumplir con la calidad exigida conforme al proceso al cual se aplicará, por lo que no necesariamente será agua potabilizada.</p> <p>El consumo aproximado de esta agua será de 2 [m³] al día y será provista en los sectores de la faena en donde se requiera su uso, como, por ejemplo, en los tramos de las obras en que se realice hormigonado y en los sectores de caminos que requieran humectación para evitar el levantamiento de polvo.</p> <p>Ver acápite 2.5.5.1 del Capítulo 2 de la DIA.</p> <p><u>Energía Eléctrica:</u> La instalación de faenas que se ubicará en el recinto de la planta de tratamiento cuenta con conexión al tendido eléctrico, no obstante, se habilitará un grupo generador de 100 [KVA] para otorgar energía a las instalaciones en caso de corte del suministro. Este equipo funcionará con combustible, cuyo protocolo de carga está presentado en el Anexo 2.13 Protocolo de Carga de Combustible de la DIA.</p> <p>Ver acápite 2.5.5.2 del Capítulo 2 de la DIA.</p> <p><u>Insumos Específicos para la Construcción de las Obras:</u> Durante la fase de construcción del proyecto, se requiere el abastecimiento de insumos para la conformación de las diversas obras expresadas en los acápites anteriores. Para su materialización, se debe contar con insumos tales como hormigón de diversas especificaciones, moldajes, armaduras, entre otros.</p> <p>El hormigón no será almacenado en las instalaciones de faena, ya que al ser entregado por el proveedor se utiliza inmediatamente; por ello no se contará con Plantas de Hormigonado asociadas al proyecto.</p> <p>La cantidad de los principales a utilizar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relleno Estructural (áridos): 960 m³. - Hormigón: 191 m³. - Tuberías y piezas metálicas: 2 m³. <p>Ver acápite 2.5.5.3 del Capítulo 2 de la DIA.</p>
-----------------------------	---

	<p>Combustible: La instalación de faena cuenta con un almacenamiento de combustible. Comprende a una bodega tipo reja, donde se almacenará diésel en cantidad inferior a 1.000 [L] que se utilizará en la maquinaria y vehículos de la obra.</p> <p>Para obtener información detallada sobre la carga de combustible del grupo generador, consultar el Anexo 2.13 Protocolo de Carga de Combustible, que contiene todos los procedimientos y especificaciones necesarios para la correcta realización de esta tarea.</p> <p>Ver acápite 2.5.5.4 del Capítulo 2 de la DIA.</p> <p>Transporte: Para el transporte se han considerado los lineamientos establecidos en la “Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA”, emanada por la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental mediante Resolución Exenta N°1.292 del 22 de noviembre de 2017. Dichos lineamientos se refieren a la determinación de la cantidad de viajes para el transporte de insumos, vías por las cuales se transportarán, la identificación de los efectos asociados a la actividad, así como las medidas adoptadas. Estos lineamientos son considerados en la determinación de emisiones y la evaluación de la intervención de las calles locales.</p> <p>El transporte se divide en Transporte de materiales, insumos y retiro de residuos y en transporte del personal.</p> <p>Ver acápite 2.5.5.5 y Cuadro 2.12 del Capítulo 2 de la DIA.</p> <p>Servicios Higiénicos: Se contempla la habilitación de servicios higiénicos en la instalación de faena, los cuales serán ubicados en contenedores con baños, lavamanos y duchas. La provisión de servicios higiénicos para los trabajadores se ajustará a las exigencias establecidas en el D.S. N° 594/1999, del MINSAL “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” y sus modificaciones, y se instalarán en un lugar debidamente autorizado.</p> <p>Ver letra a) del acápite 2.5.5. del Capítulo 2 de la DIA.</p> <p>Alimentación: En lo que se refiere al servicio de alimentación del personal que trabaje en las obras se utilizará el comedor proyectado ubicado en instalación de faenas, el cual contará con el equipamiento requerido por el D.S. N°594/1999 y estará aislado de las áreas de trabajo. Se contempla la contratación de una empresa sanitariamente autorizada, que traerá los alimentos ya preparados a la instalación de faenas.</p> <p>Ver letra b) del acápite 2.5.5. del Capítulo 2 de la DIA.</p>
Recursos naturales renovables.	El Proyecto no contempla la extracción de recursos naturales, sólo se demandará agua la cual será comprada a proveedores autorizados.
Emisiones efluentes.	<p>Emisiones a la atmósfera: Durante esta fase las principales fuentes de emisión de material particulado del Proyecto corresponden a las actividades de construcción de las obras de Escarpe, Compactación, Nivelación, Excavaciones (movimiento de tierra), Acopio de material, Transferencia de material (carga y descarga) y tránsito vehículos livianos y pesados. Cabe señalar que la fase de construcción, que se llevará a cabo en ocho meses, se traslapa con la fase de operación dado que se trata de una modificación de proyecto.</p> <p>Durante la fase de construcción, además de las emisiones generadas por las obras de construcción, habrá emisiones atmosféricas provenientes de la operación normal de la PTAS, ya que el proceso de tratamiento aeróbico de la planta no dejará de funcionar durante dicho periodo.</p> <p>Las emisiones de material particulado y gases en la fase de construcción son aquellas que principalmente provienen del movimiento de tierra y la circulación de vehículos por caminos internos.</p> <p>El sitio, en donde se desarrollará el Proyecto, no cuenta con un Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) o un Plan de Prevención y</p>

Descontaminación Atmosférica (PPDA) vigente. Dicho sitio se ubica en el Valle Central de la Región del Maule, el cual, según el Decreto Supremo 7 de 2021 del Ministerio del Medio Ambiente, está afectado por altos niveles de concentración diaria de MP2,5.

Con el fin de reducir las emisiones de contaminantes a la atmósfera, se implementarán las siguientes medidas de control:

- Circulación de los vehículos a una velocidad máxima de 40 [km/hora] por la vía Local a la PTAS.
- Realizar un mantenimiento regular de los vehículos para garantizar que funcionen de manera óptima. Esto incluye cambios de aceite y filtro, ajuste de la presión de los neumáticos, verificación del sistema de escape y mantenimiento del sistema de inyección de combustible.
- Promover la conducción eficiente entre los conductores, lo que implica técnicas como acelerar suavemente, mantener una velocidad constante, evitar las aceleraciones y frenadas bruscas, y apagar el motor cuando el vehículo está detenido por períodos prolongados.
- Se establecerá una ruta de acceso definida para ingresar a la planta con el objetivo de minimizar la dispersión de partículas y otras emisiones contaminantes. Además, se instalará señalización adecuada en puntos estratégicos a lo largo del recorrido, con el fin de orientar y asegurar el cumplimiento de las directrices establecidas.

Además, en la respuesta 1.38 de la Adenda, el Titular señala que: *“El proyecto contempla la humectación de los caminos de acceso a la obra con el objetivo de reducir el levantamiento de polvo producido por el tránsito vehicular en la zona. Para llevar a cabo esta actividad, se utilizará agua sin adición de compuestos químicos. El agua será distribuida por los caminos mediante camiones aljibe con una capacidad de 10 [m³].”*

Las emisiones que se generarán durante la fase de construcción se presentan en detalle en el Anexo 2.4 de la DIA.

Residuos líquidos: Los residuos líquidos que generará el Proyecto corresponden a las aguas servidas generadas desde baños y comedores ubicados en la Instalación de Faena, siendo la disposición final en la propia PTAS de Parral.

Durante la fase de construcción se estima que el Proyecto generará 100 lt/h/día, lo que se traduce a una cantidad máxima aproximada de 4.700 litros/día y 103,40 m³ mes debido a la utilización de baños químicos consideran el peak de mano de obra de 47 personas.

Para la gestión de estos efluentes se contratará un proveedor de servicios sanitarios autorizado por la SEREMI de Salud para la gestión, transporte, retiro y limpieza de los baños químicos.

El Proyecto no contempla el lavado de vehículos o maquinarias al interior de la planta, por consiguiente, no se prevé la generación de emisiones líquidas producto de esta actividad.

Ver acápite 2.5.7.2 del Capítulo 2 de la DIA.

Ruido: Las emisiones de ruido durante la fase de construcción cumplirán con la normativa chilena (D.S. N° 38/2011 del MMA) y directrices nacionales e internacionales sobre fauna. Se identificaron receptores sensibles para evaluar el ruido en humanos y fauna, considerando mediciones base y modelaciones.

En relación con el ruido en humanos, los principales aportes de presión sonora están relacionados con las actividades de movimiento de tierra (retroexcavadora y camión tolva), demolición (martillo demoledor), compactación (rodillo y placa compactadores, hormigón (camión mixer, betonera y vibradores de inmersión), montaje (camión grúa). Se identificaron receptores que pudiesen ser afectados por las emisiones

acústicas del Proyecto, determinando cinco (5) puntos de evaluación que caracterizan las zonas habitadas más cercanas.

Tabla 4. Cumplimiento según D.S. N° 38/2011 del MMA. Fase de construcción. Periodo diurno.

Punto	NPSeq modelado* Fase de construcción [dB(A)]	NPC o Nivel Promedio Operación actual [dB(A)]	Nivel total* (Suma energética) [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	36	41**	42	49	Si
R2	40	49	50	49	No
R3	45	54**	55	64	Si
R4	45	57	57	64	Si
R5	41	60	60	64	Si

Fuente: Tabla 29 del Anexo 2.2 de la DIA.

* Valor aproximado al entero más cercano.

** Corresponde al valor NPS promedio, ya que al calcular el NPC este dio "Medición Nula"

De acuerdo con la Tabla anterior, los niveles de ruido proyectados para la fase de construcción del Proyecto, en conjunto con la operación actual de la Planta, superan el máximo establecido por el D.S. N° 38/2011 del MMA sólo en el punto 2. El resto de los puntos cumple con la normativa. Se implementarán las siguientes medidas de control de ruido para cumplir con los límites que exige la normativa:

- Implementación de pantallas acústicas modulares, las que serán aplicadas en forma local a la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del Proyecto cuando se realicen actividades en la planta de pretratamiento. Dichas pantallas tendrán una altura de, al menos, 2.4 [m].

Tabla 5. Cumplimiento según D.S. N° 38/2011 del MMA. Fase de construcción. Periodo diurno.

Punto	NPSeq modelado* Fase de construcción [dB(A)]	NPC o Nivel Promedio Operación actual [dB(A)]	Nivel total* (Suma energética) [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	33	41**	42	49	Si
R2	38	49	49	49	Si
R3	45	54**	55	64	Si
R4	44	57	57	64	Si
R5	40	60	60	64	Si

Fuente: Tabla 29 del Anexo 2.2 de la DIA.

* Valor aproximado al entero más cercano.

** Corresponde al valor NPS promedio, ya que al calcular el NPC este dio "Medición Nula"

De acuerdo con la Tabla anterior, los niveles de ruido proyectados para la fase de construcción del Proyecto, en conjunto con la operación actual de la Planta, cumplen con los máximos establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA considerando la medida de control indicada. Ver Anexo 2.2 del Informe de Ruido de la DIA.

En relación con el ruido en fauna, los valores modelados no superan los umbrales para la mayoría de las especies, pero, en el caso de aves y reptiles, algunos sitios presentan excedencias, por lo que se implementará el compromiso voluntario de "Perturbación Controlada de reptiles" en áreas afectadas. Más información en el Anexo 2.11 Ruido en

Fauna de la DIA.

Vibraciones: En el Anexo 2.2 de la DIA, el Titular señala que se analizó el impacto vibratorio en relación con las faenas operativas a través de la normativa estadounidense FTA-VA-90-1003-06 “*Transit Noise and Vibration Assessment*”; elaborado por la *Federal Transit Administration* (FTA).

Se realizaron mediciones, tanto en periodo diurno como nocturno, en los puntos de evaluación identificados, para evaluar la emisión de niveles de ruido y vibraciones producto de la operación actual de la Planta.

Considerando la maquinaria proyectada para la fase de construcción y los niveles de emisión correspondientes, la proyección de vibraciones consideró la maquinaria “rodillo vibratorio” como peor condición para todos los puntos evaluados. Además, la distancia Fuente – Receptor correspondió a la separación mínima entre la ubicación del punto de evaluación y el punto más cercano posible a la extensión de las faenas constructivas.

En las siguientes tablas se presenta la distancia a la obra más cercana para cada receptor y posteriormente los resultados de las proyecciones vibratorias (PPV y LV) realizadas para todos los puntos de evaluación de acuerdo con la metodología utilizada junto a la evaluación para el criterio de daño y molestia:

Tabla 6. Distancia de proyección de cada receptor a obra más cercana. Vibraciones generadas por maquinaria pesada.

Receptor	Obra más cercana	Distancia [m]	Distancia [ft]
1	Rodillo vibratorio	885	2904
2		323	1060
3		396	1299
4		421	1381
5		617	2024

Fuente: Tabla 33 del Anexo 2.2 de la DIA.

Tabla 7. Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de daño.

Receptor	PPV proyectado [in/s] (*)	PPV Máximo permitido [in/s]	Evaluación ¿Cumple?
1	< 0,01	0,2	Si
2	< 0,01	0,2	Si
3	< 0,01	0,2	Si
4	< 0,01	0,2	Si
5	< 0,01	0,2	Si

Fuente: Tabla 34 del Anexo 2,2 de la DIA.

Tabla 8. Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de molestia.

Receptor	LV proyectado [VdB] (*)	PPV Máximo permitido [in/s]	Evaluación ¿Cumple?
1	32	72	Si
2	45	72	Si
3	43	72	Si
4	42	72	Si
5	37	72	Si

Fuente: Tabla 34 del Anexo 2.2 de la DIA.

En las tablas anteriores se puede apreciar que los valores proyectados para la construcción del Proyecto en PPV y LV no superan los máximos recomendados por la normativa para el criterio de daño y molestia en todos los puntos de evaluación.
Ver Anexo 2.2 de la DIA.

Gases de Efecto Invernadero (GEI): Durante la fase de construcción, los factores de emisión para la estimación de GEI serán la combustión de vehículos y maquinarias.

Las emisiones de GEI a generarse por el Proyecto en la fase de construcción son las siguientes:

Tabla 9. Emisiones de GEI generadas por el proyecto en la fase de construcción.

Año	Potencial de Calentamiento Global a 100 años	Emisiones (t/año)	
		Año 1	CO ₂ equiv (t/año)
CO ₂	1	0,69	0,69
CH ₄	28	0,50	14,00
N ₂ O	298	0,24	71,52
CO ₂ equiv total			86,21

Fuente: Tabla 47 del Anexo 2.4 de la DIA.

Además, el Informe de GEI (Anexo 2.4 de la DIA) consideró una humedad de lodo del 82% y una producción de 11,22 kg/día (producción invierno 2036), condiciones que representan el escenario más desfavorable. Las cargas de efluente fueron calculadas considerando los límites máximos de concentración de la norma de emisión Decreto Supremo MINSEGPRES 90/00 Tabla 1. Según lo anterior, las emisiones del proyecto asociadas al proceso de ampliación de la PTAS Parral son las siguientes:

Tabla 10. Emisiones anuales de GEI por procesos de tratamiento de aguas residuales en la fase de construcción.

Año	Emisiones N ₂ O (toneladas)		Emisiones CH ₄ (toneladas)		Emisiones totales GEI (toneladas)	
	CO ₂ equiv/día	CO ₂ equiv/año	CO ₂ equiv/día	CO ₂ equiv/año	CO ₂ equiv/día	CO ₂ equiv/año
1	0,691	252,21	0,011	4,02	0,70	256,23

Fuente: Tabla 49 del Anexo 2.4 de la DIA.

Por lo anterior, las emisiones totales de GEI en fase de construcción serán las siguientes:

Tabla 11. Emisiones anuales de GEI - fase de construcción.

Año	Emisiones totales GEI (toneladas CO ₂ equiv.)
1	342,44

Fuente: Tabla 50 del Anexo 2.4 de la DIA.

Olores: En el Anexo 2.3 de la DIA el Titular presenta una modelación de dispersión de olor para evaluar el impacto ambiental y el riesgo de molestias por olores, utilizando como referencia la Resolución N° 1541/13 de Colombia.

A partir del análisis realizado por el Titular, se concluye que la implementación del Proyecto no provocara afectación a la ciudadanía. A saber:

- La pluma se dispersa de forma homogénea en torno al Proyecto, abarcando una superficie de 56,89 ha, en donde las concentraciones son superiores a 1 Uo/m³, tal como se muestra a continuación:

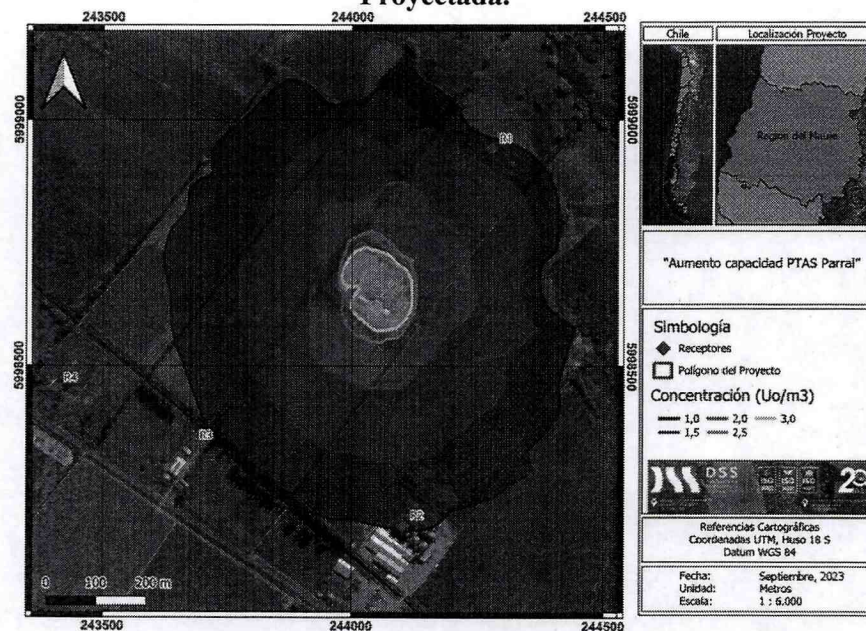
Figura 1. Área de influencia de Olor actual (Verde) y proyectada (Azul).



Fuente: Figura 27 del Anexo 2.3 de la DIA.

- La zona de máximo impacto se encuentra dentro del sitio del Proyecto, abarcando un área 1,68 ha, en donde la concentración toma valores sobre los 3,0 Uo/m³, como se muestra a continuación:

Figura 2. Pluma de dispersión de odorantes de la PTAS Parral, Proyectada.



Fuente: Figura 26 del Anexo 2.3 de la DIA.

- De los 8 receptores cuya concentración fue evaluada, todos se mantendrán con valores de concentración dentro de la norma de referencia adoptada (máximo 3,0 Uo/m³).
- Con respecto a la percepción de olores para el percentil 98 en la situación proyectada, solo los receptores R1, R2 y R3 tuvieron una clasificación Leve, mientras que el resto fueron insignificantes.
- Se destaca que los valores de concentración obtenidos por los receptores son eventos poco frecuentes, como bien describe el análisis de percentil 98.

Con base en lo anterior, se puede afirmar que el proyecto no generará un perjuicio a la calidad de vida de las personas debido a la generación de odorantes que derivan del proceso en la planta. Así mismo, no se verá afectada la salud de la población aledaña al proyecto ni aquella que

	<p>eventualmente podría llegar, debido a que las concentraciones modeladas en cada punto receptor se encuentran por debajo de los límites de inmisión según la normativa internacional aplicable, máximo 3,0 Uo/m³.</p> <p>Ver Anexo OBS. 4.7 del Plan General de Olores de la Adenda y Anexo Obs. 4.1 i KMZ receptores de olor de la Adenda Complementaria.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios</u>: Durante la fase de construcción los residuos asimilables a domiciliarios corresponden a restos de comida, envases, y envoltorios de comidas, papeles, desechos domiciliarios y se estima una generación de 3,8 [m³/mes], con una recolección semanal, considerando un máximo de 47 trabajadores.</p> <p>Los residuos se almacenarán en contenedores de 200 L con tapa y batea cerrada de 12-30 m³, ubicados en un sitio de acopio señalado. Una empresa externa autorizada será la encargada de realizar el retiro y transporte en contenedores cerrados y estancos. Ver acápite 2.5.8 del Capítulo 2. Descripción del Proyecto de la DIA y Anexo 4.2 PAS 140 de la DIA.</p> <p><u>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)</u>: Durante la fase de construcción, los residuos no peligrosos a generar corresponden a residuos de despuntes de madera, embalajes, fierros, excedentes de mejoramiento de suelos y rellenos, entre otros. Se estima la generación de 208,75 m³/mes de residuos no peligrosos, con un retiro tres veces por semana. Los residuos se almacenarán en contenedores tipo tolva en un sitio de acopio temporal señalado. Una empresa externa autorizada realizará el retiro y transporte en contenedores cerrados y estancos.</p> <p>Los residuos no peligrosos totales a generar desde la instalación de faena alcanzan los 208,75 [m³/mes], equivalente a 52,19 [m³/semana]. Se estima que estos residuos serán retirados tres veces por semana.</p> <p>Durante la fase de construcción el almacenamiento temporal de residuos peligrosos cumplirá con el D.S. N° 148/2003, es decir, será una base impermeable y resistente, cierre perimetral y acceso restringido; contará con una protección contra escurrimientos y derrames, además de señalización adecuada. Será techado y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Su almacenamiento será de un máximo de 6 meses. Ver acápite 2.5.8.1 del Capítulo 2. Descripción del Proyecto de la DIA y Anexo 4.2 PAS 140 de la DIA.</p> <p><u>Residuos industriales peligrosos (RESPEL)</u>: Se generarán residuos del tipo peligroso consistente en trapos y/o residuos de aceites, grasas y/o hidrocarburos, pilas alcalinas en desuso procedentes de la instalación de faenas, restos de pintura, tierra contaminada, envases contaminados, EPP contaminados. Se estima la generación de 3,2 [m³/sem].</p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos existente de la PTAS, que dispone de contenedores especiales debidamente etiquetados, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.03. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. Se dispondrán de contenedores de 200 [l] para el almacenaje de los residuos peligrosos.</p> <p>Durante esta fase el lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Dicho período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los seis meses.</p> <p>Ver acápite 2.5.8.3 del Capítulo 2. Descripción del Proyecto de la DIA y</p>

	<p>Anexo 4.3 PAS 142 de la DIA.</p> <p><u>Sustancias peligrosas:</u> Durante la fase de construcción, se considera el uso de las siguientes sustancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aceites: 8,61 [l/mes] • Grasas: 100 [Kg] • Pinturas: 200 [L] • Diluyentes: 220 [L] <p>Las sustancias peligrosas serán almacenadas dentro de la bodega de sustancias peligrosas según lo indicado por el DS N° 43 “Reglamento para el Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.</p> <p>La adquisición de estas sustancias se realizará a proveedores autorizados para su venta y su ingreso a la faena será por tierra.</p> <p>Ver acápite 2.5.8.4 del Capítulo 2 de la DIA.</p>
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	
Planta Elevadora de Aguas Servidas (PEAS) de cabecera.	<p>La Planta Elevadora de Aguas Servidas (PEAS) es la encargada de impulsar el agua servida domiciliaria hacia la planta de tratamiento. La PEAS incluye 2 bombas centrífugas operando en la modalidad 1+1 con una capacidad de 230 [l/s].</p> <p>Ver letra a) del acápite 2.6.1.2 del Capítulo 2 de la DIA.</p>
Medidor del caudal de afluente.	<p>El sistema de medición de caudal afluente permite, medir el caudal de las aguas servidas que ingresan a la planta. Este nuevo medidor cumplirá con los estándares establecidos en la NCh 3205.</p> <p>Ver letra b) del acápite 2.6.1.2 del Capítulo 2 de la DIA.</p>
Cámara de carga y bypass pretratamiento.	<p>La cámara de carga es una estructura de hormigón armado, cuya función es recibir el afluente desde la PEAS de cabecera y los retornos de la PTAS; y alimentar la unidad compacta de pretratamiento o bien derivar el flujo hacia la cañería de by-pass del pretratamiento. La derivación de by-pass dispone de un sistema de desbaste de limpieza manual.</p> <p>Ver letra c) del acápite 2.6.1.2 del Capítulo 2 de la DIA).</p>
Cámara distribuidora de caudales a reactores (CADICA)	<p>Es la unidad que recibe el afluente desde el sistema de pretratamiento y lo distribuye en forma equitativa hacia los reactores biológicos (50 % a cada reactor). Está cámara recibe además la línea de retornos de la planta e incluye el sistema de by-pass general de la planta con un sistema de medición de caudal derivados a través de este. No se proyectan modificaciones a la CADICA en la ampliación de la planta.</p> <p>Ver letra e) del acápite 2.6.1.2 del Capítulo 2 de la DIA).</p>
Reactor Biológico	<p>Desde la CADICA, el agua pasa a los reactores biológicos con sistema de lodos activados. Los reactores proporcionan un entorno adecuado para la descomposición de materia orgánica y la eliminación de contaminantes del agua residual. El proceso de lodos activados implica el uso de microorganismos aeróbicos (que requieren oxígeno) para degradar compuestos orgánicos en el agua residual.</p> <p>Se cuenta con dos reactores biológicos, los que sufrirán un aumento en su volumen por la incorporación del volumen de los digestores aerobios. Los reactores operarán con una concentración de sólidos en el licor de mezcla (SSTLM) de 2.100 [mg/L] y edad de lodos (SRT) de 5,5 días para la condición media de verano para el año de previsión de 2036.</p> <p>El fondo del reactor está dotado de un sistema de difusores de aire, modelo Magnum 84P, con capacidad de flujo máxima de 32 [Nm³/h] el par. Actualmente cada reactor cuenta con 4 parrillas con 22 difusores cada una, contando en total con 176 difusores entre los 2 reactores. Se proyecta incorporar una parrilla adicional por reactor con 22 reactores cada una.</p> <p>El aire será entregado a través de un soplador localizado fuera del</p>

	<p>reactor, diseñado para mantener una concentración de oxígeno disuelto (OD) no inferior a 2 [mg/L] al interior de cada reactor durante las horas que dure la fracción aireada del tratamiento.</p> <p>Los reactores cuentan con dosificación de Cloro en el punto de adición de RAS y por rociadores en la superficie de los reactores. También añaden Cloruro férrico a la salida del reactor biológico o al clarificado para mejorar la sedimentación.</p> <p>Ver letra f) del acápite 2.6.1.2 del Capítulo 2 de la DIA.</p>
Difusores de Aire del sistema de aireación	<p>Se proyecta un total de 220 difusores de aire para los dos reactores, los que suministran el aire de 4 sopladores, operando en modalidad 3+1 para una oferta total de aire de 5.706 [Nm³/h], la cual satisface la demanda de aire proyectada para 2036, por lo que no se requieren cambios de los sopladores existentes.</p> <p>Ver letra g) del acápite 2.6.1.2 del Capítulo 2 de la DIA.</p>
Estanque para la acumulación de losodos.	<p>Se incorporará un estanque pulmón de 10 [m³] con agitación posterior al espesado y previo al proceso de deshidratado, de forma de asegurar una alimentación continua a los filtros banda cuando estén operando.</p> <p>Ver letra c) del acápite 2.6.1.3 del Capítulo 2 de la DIA.</p>
Deshidratador.	<p>Desde el acumulador de lodos estos son llevados al deshidratador, que tiene por objetivo aumentar aún más la concentración de sólido, reduciendo significativamente su contenido de humedad y entregando un lodo con un 20-30% en materia seca. El equipo utilizado es un filtro de banda, que hace pasar los lodos a través de una cinta, que actúa como medio filtrante y separa los sólidos del líquido.</p> <p>La deshidratación de los lodos se realiza mediante dos equipos de deshidratado mecánico de filtro banda. Los filtros de banda funcionan introduciendo el lodo, acondicionado con polímero, en la parte superior del filtro banda y extendiendo el lodo uniformemente sobre la banda filtrante.</p> <p>A medida que el lodo se desplaza sobre la banda, el agua atraviesa la cinta, mientras que los sólidos quedan retenidos en la superficie de la cinta. La presión aplicada y el diseño de la banda ayudan a deshidratar los lodos. Una vez que los sólidos han sido deshidratados y comprimidos se desprenden de la banda filtrante, son recolectados y se pueden retirar para su posterior disposición o manejo.</p> <p>Añadir polímero a los lodos antes de la deshidratación tiene como objetivo mejorar el proceso de deshidratación, facilitar la separación del agua del lodo y ayudar a aglomerar las partículas finas y los sólidos suspendidos presentes en el lodo.</p> <p>Se utiliza un polímero en la deshidratación, el cual es preparado y adicionado por inyección en línea, previo al ingreso de los lodos al filtro de banda, con una bomba dosificadora.</p> <p>No se proyectan modificaciones al sistema de deshidratación de lodos ya que no presenta deficiencias y tiene capacidad para la demanda proyectada en el horizonte de previsión.</p> <p>Ver letra d) del acápite 2.6.1.3 del Capítulo 2 de la DIA.</p>
Cancha de secado	<p>Para reducir aún más la humedad de los lodos encalados, estos serán extendidos en las canchas de secado para reducir aún más su volumen. El uso de las canchas de secado está fuertemente ligado a las condiciones climáticas, debido a que en la actualidad sólo se usa en épocas del año más cálidas, mientras que en estaciones más frías no se utiliza y los lodos son dispuestos a relleno sanitario directamente. Los lodos son extendidos por medio del uso de tractores con carro de volteo para extenderlos sobre las canchas de secado (ver Fotografía N° 2.8). Pasado un tiempo, los lodos son recogidos por un tractor con pala frontal y son dispuestos en un contenedor de 20 [m³] hasta ser recogidos para su disposición final.</p> <p>Ver letra f) del acápite 2.6.1.3 del Capítulo 2 de la DIA.</p>
Grupo Generador de Respaldo.	<p>La planta de tratamiento cuenta con un equipo generador de respaldo de</p>

	<p>300 KVA, el cual opera en caso de fallas de la PTAS, lo que asegura la continuidad operativa del proceso. El grupo generador, será sometido a pruebas de funcionamiento periódicas, para asegurar su operación óptima ante eventos de corte de suministro de energía eléctrica. Este equipo está instalado en una sala insonorizada.</p> <p>Ver acápite 2.6.1.4 del Capítulo 2 de la DIA.</p>
<p>Suministros.</p>	<p>Agua Potable: Se considera el uso de agua potable en los servicios higiénicos de las dependencias de la planta, en donde se suministrará este insumo a la cocina, los inodoros, duchas y lavatorios. El agua cumplirá con los requisitos de calidad exigidos en la Norma NCh 409/2005 de Agua Potable.</p> <p>Para la provisión de agua potable, se contempla la conexión a la red de agua potable.</p> <p>Para esta fase se considera el consumo de 100 l/día por persona. Considerando el máximo de tres operarios en planta, se obtiene un consumo de 300 [l/día] como máximo.</p> <p>Ver acápite 2.6.6.1 del capítulo 2 de la DIA.</p> <p>Agua Industrial: Parte del agua clorada en la cámara de contacto es aprovechada para el proceso de tratamiento y es impulsada a la red de distribución de agua de servicio, hasta las distintas unidades que la requieren. A saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidades Actuales: <ul style="list-style-type: none"> - Cloración. - Pretratamiento (1 planta compacta). - Filtro de Banda. • Unidades Proyectadas: <ul style="list-style-type: none"> - Pretratamiento Proyectado (1 planta compacta). - Cloración (1 cámara de contacto) <p>Se espera que la demanda de agua de servicio o industrial durante la etapa de operación sea de aproximadamente 36 L/s, como caudal máximo.</p> <p>Ver acápite 2.6.6.1 del capítulo 2 de la DIA.</p> <p><u>Energía Eléctrica:</u> Se considera la provisión de energía eléctrica para la planta de tratamiento, la que es necesaria para el funcionamiento de cada una de las unidades de proceso. La energía eléctrica será obtenida a través de empalmes a la red existente.</p> <p>En el caso de corte de energía, la PTAS cuenta con un grupo generador de 300 KVA de para otorgar energía a las instalaciones en caso de corte del suministro.</p> <p>Ver acápite 2.6.6.2 del capítulo 2 de la DIA.</p> <p><u>Combustible:</u> Se considera el uso de petróleo diésel para maquinaria y grupo generador de respaldo. En tanto para los vehículos de traslado serán distribuidos de combustible en estaciones de servicio.</p> <p>Su adquisición será a través de proveedores de diésel con distribución propia a través de camiones certificados por el SEC el cual asistirá a faena cuando el suministro almacenado para tal función se agote.</p> <p>Se estima un almacenamiento de 200-300 [L/mes] para maquinaria y 1.000[l] de reserva constante para grupo generador de respaldo.</p> <p>Ver acápite 2.6.6.3 del capítulo 2 de la DIA.</p> <p><u>Insumos Específicos para la Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Extintores:</u> Se considera la adquisición de 10 extintores los que

	<p>se encontrarán en distintos puntos de la planta para eventuales casos de emergencia de incendios. El suministro será del tipo polvo: fuegos de clase A, B, C y eléctricos, los que serán adquiridos con proveedores que cumplan con la normativa del DS 44/2020 que regula los requisitos de seguridad y rotulación de extintores portátiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Combustible</u>: El abastecimiento de combustible se realizará dependiendo de la demanda y si se ha utilizado el grupo generador de respaldo. Su almacenamiento será de 1000 L para suministrar combustible a los vehículos y para respaldo en caso de uso del grupo generador. 																																				
Recursos naturales renovables.	El Proyecto no contempla la extracción de recursos naturales, sólo se demandará agua la cual será comprada a proveedores autorizados.																																				
Emisiones efluentes.	<p><u>Emisiones a la atmósfera</u>: La estimación de las emisiones en la fase de operación corresponde al funcionamiento de la planta, particularmente relacionado al tránsito de vehículos livianos y la combustión interna de motores. Las emisiones que se generarán durante la fase de operación se presentan en detalle en el Anexo 2.4 de la DIA.</p> <p><u>Residuos líquidos</u>: Durante la fase de operación se distinguen dos tipos de emisiones líquidas:</p> <p>a. El caudal efluente de la PTAS, el cual ha sido tratado en el proceso biológico. En este caso la planta de tratamiento permite realizar la remoción de materia orgánica y otros parámetros característicos de las aguas servidas, lo que permite cumplir la norma de emisión (D.S. 90/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (Tabla N° 1), que regula las descargas a cuerpos de agua superficiales sin capacidad de dilución. Dado lo anterior, se considera una generación máxima de 153,8 m³ en el año 2024, 169,9 en el año 2029 y 196,0 el año 2036</p> <p>b. El caudal asociado a los baños y comedores de los operadores de la PTAS, en donde la propia Planta cuenta con servicios sanitarios. Se considera una generación máxima de 7 m³/mes, en base a una dotación máxima de personal de tres personas, con una tasa de generación de 0,26 m³/día.</p> <p>Ver acápite 2.6.9.3 del Capítulo 2 de la DIA.</p> <p><u>Ruido</u>: Respecto del ruido en humanos, estos serán generados por los equipos electromecánicos de la PTAS, como bombas, generadores y sopladores, los que estarán ubicados en estructuras de hormigón o bajo la cota del terreno, minimizando la generación de ruido. En el caso del grupo electrógeno existente, éste sólo operará en casos de cortes de energía y cuenta con aislamiento acústico. Los sopladores se encuentran en una sala insonorizada, asegurando cumplimiento normativo (D.S. N° 38/2013).</p> <p>Los resultados obtenidos a partir del modelo predictivo representativo de la fase de operación del Proyecto, conjuntamente con la evaluación de cumplimiento normativo, presenta los siguientes resultados:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 12. Cumplimiento según D.S. N° 38/2011 del MMA. Fase de operación. Periodo diurno.</p> <table border="1" data-bbox="516 1983 1388 2291"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>NPSeq modelado* Fase de construcción [dB(A)]</th> <th>NPC o Nivel Promedio Operación actual [dB(A)]</th> <th>Nivel total* (Suma energética) [dB(A)]</th> <th>Máximo permitido [dB(A)]</th> <th>Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>17</td> <td>41**</td> <td>41</td> <td>49</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>24</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>29</td> <td>54**</td> <td>54</td> <td>64</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>27</td> <td>57</td> <td>57</td> <td>64</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>23</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>64</td> <td>Si</td> </tr> </tbody> </table>	Punto	NPSeq modelado* Fase de construcción [dB(A)]	NPC o Nivel Promedio Operación actual [dB(A)]	Nivel total* (Suma energética) [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?	R1	17	41**	41	49	Si	R2	24	49	49	49	Si	R3	29	54**	54	64	Si	R4	27	57	57	64	Si	R5	23	60	60	64	Si
Punto	NPSeq modelado* Fase de construcción [dB(A)]	NPC o Nivel Promedio Operación actual [dB(A)]	Nivel total* (Suma energética) [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?																																
R1	17	41**	41	49	Si																																
R2	24	49	49	49	Si																																
R3	29	54**	54	64	Si																																
R4	27	57	57	64	Si																																
R5	23	60	60	64	Si																																

Fuente: Tabla 30 del Anexo 2.2 de la DIA.

* Valor aproximado al entero más cercano.

** Corresponde al valor NPS promedio, ya que al calcular el NPC este dio "Medición Nula"

Tabla 13. Cumplimiento según D.S. N° 38/2011 del MMA. Fase de operación. Periodo nocturno.

Punto	NPSeq modelado* Fase de construcción [dB(A)]	NPC o Nivel Promedio Operación actual [dB(A)]	Nivel total* (Suma energética) [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	17	31**	31	41	Si
R2	24	39	39	41	Si
R3	29	34**	35	41	Si
R4	27	32	33	41	Si
R5	23	31	32	41	Si

Fuente: Tabla 31 del Anexo 2.2 de la DIA.

* Valor aproximado al entero más cercano.

** Corresponde al valor NPS promedio, ya que al calcular el NPC este dio "Medición Nula"

Como se puede observar respecto de las lecturas de las tablas anteriores, para la fase de operación los niveles de ruido modelados cumplen con la normativa vigente en todos los puntos de evaluación, tanto en periodo diurno como nocturno.

Más detalles ver Anexo 2.2. Informe de Ruido y Vibraciones de la DIA.

En relación con el ruido en fauna, se evaluaron los niveles de ruido en anfibios, aves, mamíferos y reptiles mediante mapas de propagación sonora y análisis de áreas de amortiguamiento. En el caso de los anfibios no se superan los 72 dB(A), umbral de efecto conductual. Respecto de las aves, los valores modelados cumplen con los límites de 60 dB(A) (efecto fisiológico) y 68 dB(A) (efecto conductual). Para los mamíferos, el ruido no supera el umbral de 68 dB(A), por lo que no hay impacto. Por último, en el caso de los reptiles los valores modelados no alcanzan el umbral de 75 dB(C), sin intersección con áreas de interés.

En conclusión, no se generan impactos significativos en la fauna, y no se requieren compromisos voluntarios para la fase de operación.

Más información en el Anexo 2.11 Ruido en Fauna de la DIA.

Vibraciones: De acuerdo con las características del Proyecto y las proyecciones realizadas, no se prevé superación de la norma evaluada para la Fase de operación del proyecto, por lo que no se hace necesaria la implementación de medidas de control de vibración.

Mayores antecedentes en Anexo 2.2 de la DIA.

Gases de Efecto Invernadero (GEI): Las emisiones de GEI a generarse por el Proyecto en la fase de operación son las siguientes:

Tabla 14. Emisiones de GEI generadas por el proyecto en la fase de operación.

Año	Potencial de Calentamiento Global a 100 años	Emisiones (t/año)	CO ₂ equiv (t/año)
		Año 2 en adelante	Año 2 en adelante
CO ₂	1	0,33	0,33
CH ₄	28	0,15	4,20
N ₂ O	298	0.07	20,86
CO ₂ equiv total			25,39

Fuente: Tabla 47 del Anexo 2.4 de la DIA.

Al igual que en la fase de construcción, en esta fase el Informe de GEI

(Anexo 2.4 de la DIA), también consideró una humedad de lodo del 82% y una producción de 11,22 kg/día (producción invierno 2036), condiciones que representan el escenario más desfavorable. Las cargas de efluente fueron calculadas considerando los límites máximos de concentración de la norma de emisión Decreto Supremo MINSEGPRES 90/00 Tabla 1. Según lo anterior, las emisiones del proyecto asociadas al proceso de ampliación de la PTAS Parral son las siguientes:

Tabla 15. Emisiones anuales de GEI por procesos de tratamiento de aguas residuales en la fase de operación.

Año	Emisiones N ₂ O (toneladas)		Emisiones CH ₄ (toneladas)		Emisiones totales GEI (toneladas)	
	CO ₂ equiv/día	CO ₂ equiv/año	CO ₂ equiv/día	CO ₂ equiv/año	CO ₂ equiv/día	CO ₂ equiv/año
2	0,661	241,27	0,013	4,75	0,67	246,01
3	0,629	229,59	0,016	5,84	0,65	235,43
4	0,596	217,54	0,018	6,57	0,61	224,11
5	0,561	204,77	0,020	7,30	0,58	212,07
6	0,524	191,26	0,022	8,03	0,55	199,29
7	0,486	177,39	0,023	8,40	0,51	185,79
8	0,447	163,16	0,024	8,76	0,47	171,92
9	0,405	147,83	0,026	9,49	0,43	157,32
10	0,361	131,77	0,026	9,49	0,39	141,26
11	0,316	115,34	0,026	9,49	0,34	124,83
12	0,269	98,19	0,026	9,49	0,30	107,68
13	0,221	80,67	0,026	9,49	0,25	90,16

Fuente: Tabla 49 del Anexo 2.4 de la DIA.

Por lo anterior, las emisiones totales de GEI en fase de operación serán las siguientes:

Tabla 16. Emisiones anuales de GEI - fase de operación.

Año	Emisiones totales GEI (toneladas CO ₂ equiv.)
2	271,40
3	260,82
4	249,50
5	237,46
6	224,68
7	211,18
8	197,31
9	182,71
10	166,65
11	150,22
12	133,07
13	115,55

Fuente: Tabla 50 del Anexo 2.4 de la DIA.

Olores: El Titular presentó una modelación de dispersión de olor para evaluar el impacto ambiental y el riesgo de molestias por olores, utilizando como referencia la Resolución N° 1541/13 de Colombia (ver Anexo 4.7.i de la Adenda).

El Informe señala que las principales fuentes de emisión de olores son, principalmente, los reactores biológicos, digestores, clasificadores secundarios, cámaras de contacto, sala e deshidratado de lodos, estanque de lodos, espesadores, cancha de secado. La estimación de emisiones se realizó con base a la olfatometría dinámica realizada en la planta (ver

	<p>Anexo 2.3.1 de la DIA), mediante la cual se estimaron las emisiones de las unidades de la planta. En virtud de lo anterior, las emisiones de la Planta en su configuración actual y proyectada serían:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PTAS actual: 6.105,71 [uo/s]. - Proyecto: 5.859,74 [uo/s]. <p>Ahora bien, de los 8 receptores discretos evaluados, solo los receptores R1 y R2 se encuentran en el área de influencia de la pluma de dispersión del proyecto (ver Figura 27 del ver Anexo 4.7.i de la Adenda), con concentraciones de 1,32 y 1,04 Uo/m³, respectivamente. Las concentraciones obtenidas en ambos receptores están dentro de los valores normados (3,0 Uo/m³), al igual que en la situación actual. Además, las áreas de influencia actual y proyectada de la PTAS permiten señalar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Las áreas de influencias son prácticamente iguales, con una ligera disminución de 64,36 a 56,96 ha. b. Los receptores dentro del área de influencia son el R1 y R2, tanto en la situación actual y proyectada, pero se encuentran a más de 300 m de las concentraciones que se dan dentro de la planta, la cuales son de mucho mayor magnitud. c. La zona de máxima emisión se ve reducida en la situación proyectada, pasando de 2,15 ha a 1,68 ha. <p>Con respecto a la percepción de olores para el percentil 98 en la situación proyectada, solo los receptores R1, R2 y R3 tuvieron una clasificación Leve, mientras que el resto fueron insignificantes. Por lo tanto, los resultados indican que no se generarán molestias en los receptores identificados, bajo las condiciones operacionales definidas. El análisis de incertidumbre siguió la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA, cumpliendo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección y validación de datos meteorológicos. • Análisis comparativo entre meteorología pronosticada y observada. <p>Esto representa una reducción del 4,03% debido a la eliminación de digestores, cuyo factor de emisión es mayor que el de los reactores biológicos que los reemplazarán.</p> <p>Para más información ver Anexo 4.7.i de la Adenda.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios:</u> Durante la fase de operación se generarán residuos domiciliarios desde las oficinas de administración de la PTAS, dependencias de los operadores y residuos generados en el proceso, específicamente en el pretratamiento.</p> <p>Para los residuos generados por los trabajadores, la cantidad a generar depende de la cantidad de trabajadores en la fase de operación. La producción unitaria de residuos se ha estimado en 1,1 [kg/d/persona], con lo que se obtiene 0,44 [m³/mes].</p> <p>Para los residuos generados en el tratamiento, estos provendrán del sistema de pretratamiento compacto de la planta de tratamiento, el que tendrá el propósito de realizar la remoción de basuras, arenas y grasas, que están contenidos en el agua servida. El sistema de pretratamiento estará compuesto por sistemas modulares, que se irán incrementando conforme al aumento de la población saneada y sus respectivos aportes a la PTAS. Se estima una generación de 3,69 [m³/mes].</p> <p>Por tanto, los residuos asimilables a domiciliarios totales a generar en la fase de operación alcanzan los 4,13 [m³/mes], considerando a la presencia de cuatro personas en planta, parte de los desechos generados en obra y los residuos generados en el pretratamiento.</p> <p>Se estima que estos residuos serán retirados con una frecuencia de aproximadamente 7 días.</p> <p>El espacio en donde se ubicarán los residuos contará con contenedores herméticos destinados especialmente para la disposición de estos residuos. Los contenedores se serán dispuestos sobre una superficie impermeable fuera del alcance de las aguas lluvias (bajo techo) y se evitará su permanencia sobre terreno natural o cercanía de cursos de agua. el cual se encontrará debidamente señalado.</p>

El retiro y transporte de los residuos será efectuado por personal de una empresa externa autorizada. Esta empresa trasladará los residuos en contenedores cerrados y estancos.

Ver acápite 2.6.10.2 del Capítulo 2 de la DIA y Anexo 4.2 PAS 140 de la DIA.

Lodos: Los lodos generados tras la deshidratación serán almacenados en contenedores cerrados y herméticos para su transporte a un sitio autorizado.

Al final del periodo de previsión, se producirán 2.456 toneladas diarias (equivalentes a 11,29 m³/día), almacenados en un contenedor de 14 m³. El lodo será Clase B, pudiendo destinarse a sitios autorizados o uso benéfico en suelos, según el D.S. 4 de Lodos.

Más detalles revisar acápite 2.6.10.1 del Capítulo 2 de la DIA y en el Anexo 3.2 PAS 126 sobre manejo, transporte y disposición final.

Residuos industriales peligrosos (RESPEL): Aunque en menor cantidad que en la de construcción, durante la fase de operación, se considera la generación de este tipo de residuos desde la PTAS, producto del mantenimiento de los equipos electromecánicos tales como sopladores, equipos de pretratamiento, equipos de lodos (espesador y deshidratador), se genere este tipo de residuos. También se incluyen los residuos generados en el laboratorio, pilas, colillas de plomo, aerosoles, envases de buffer, entre otros. Se estima una generación de 117 [Kg/m³].

Los residuos peligrosos serán acopiados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos ya existente de la PTAS Parral, la cual da cumplimiento al D.S. N°148/2003 MINSAL, es decir, cuenta con una base continua, impermeable y resistente; cuenta con una puerta que impide el libre acceso de personas y animales; está techado y protegido; tiene capacidad de retención de escurrimientos o derrames; cuenta con señalización, acceso restringido; y medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.

El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los 6 meses.

Ver acápite 2.6.10.3 del Capítulo 2 y Anexo 4.3 PAS 142 de la DIA.

Sustancias peligrosas: Durante la fase de operación se considera el uso de las siguientes sustancias:

- a. Cloro Gas: Se requiere su uso para la desinfección del agua servida tratada. Su adquisición será a través de proveedores autorizados para venta de este insumo. Su adquisición llega a la planta en cilindros de 1.000 [kg]. Se estima un consumo de 1.500-2.000 [kg/mes].
- b. Cloruro férrico: Su uso es requerido para favorecer la sedimentación en caso de emergencia para el tratamiento del agua. Su adquisición será a través de proveedores autorizados para venta de este insumo. Su adquisición llegará a la planta por tierra directo a su estanque. Se estima un consumo de 1.000 [kg/mes].
- c. Óxido de Calcio (Ca): Su uso es requerido para el proceso de estabilización de lodos. Su adquisición será a través de proveedores autorizados para venta de este insumo. Su adquisición llegará a la planta por tierra directo a su estanque. Se estima un consumo de 13,8 [ton/mes].
- d. Polímero ECO-8065: Su uso es requerido para favorecer el deshidratado de lodos. Su adquisición será a través de proveedores autorizados para venta de este insumo. Su adquisición llegará a la planta por tierra. Se estima un consumo de 400-600 [kg/mes].
- e. Polímero BIGFLOC 9000: Su uso es requerido para favorecer el deshidratado de lodos. Su adquisición será a través de proveedores autorizados para venta de este insumo. Su adquisición llegará a la planta por tierra. Se estima un consumo

	de 400-600 [kg/mes]. Ver acápite 2.6.6.4 del capítulo 2 de la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Ver 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	
El Proyecto no contempla Fase de Cierre o abandono, ya que se trata de un proyecto de infraestructura o equipamiento que por sus características tiene una vida útil indefinida.	

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Enero 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de Faenas.
Fecha estimada de término	Julio 2026.
Parte, obra o acción que establece el término	Desinstalación de la Instalación de Faenas.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Octubre de 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha de las unidades que se proyectan para la PTAS.
Fecha estimada de término	Indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	No Aplica.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
El Proyecto no contempla fase de cierre, en consideración que tendrá una vida útil indefinida.	

5. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado los antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Al respecto ver puntos 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 y 6.6, todos del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de este proceso de evaluación.

6. Que, resultan aplicables al Proyecto los siguientes Permisos Ambientales Sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS.

6.1.1. PAS 119. Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas según se establece en el artículo 119 del RSEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde.	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Descarga de la PTAS (Obra existente). Aunque la descarga cumplirá con la normativa vigente, el Titular del proyecto compromete la realización de un Plan de Seguimiento de Fauna Íctica en el marco de la operación del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	Se detectó la presencia de organismos de las taxa <i>Percilia gillissi</i> , <i>Brachygalaxias bullocki</i> , <i>Basilichthys australis</i> y <i>Cheirodon galusdae</i> , por lo que se realizará monitoreo en el que se espera obtener resultados similares o con leves variaciones a los registrados durante la caracterización de especies para la componente limnológica del proyecto (informe de limnología). Estas actividades se desarrollarán en las cinco estaciones de

	<p>muestreo, las que se posicionarán, espacialmente, en el área de influencia del proyecto.</p> <p>Para saber cómo se comportan estas poblaciones, se realizará un estudio comparativo de abundancia y riqueza de especies con los datos obtenidos en la actividad de monitoreo, junto a esto se analizarán los resultados de los parámetros de calidad de agua de cada estación in situ y comparados con la información basal obtenida de la caracterización limnológica y los valores de la tabla n°4 de la NCh 1333.</p> <p>De acuerdo con los resultados obtenidos y literatura consultada, se propone realizar dos monitoreos anuales, durante los dos primeros años de funcionamiento de la fase de operación del proyecto. En cada monitoreo, se realizará el muestreo de las 5 estaciones indicadas (EM-1, EM-2, EM-3, EM-4 y EM-5) que fueron caracterizadas en el estudio de Línea Base; entendiéndose que en la fase de operación es cuando se encontrará activa la descarga, la que potencialmente pueda generar efectos sobre el Estero Parral pudiendo afectar su comunidad íctica.</p> <p>Al finalizar dicho periodo y sobre la base de los resultados obtenidos, se evaluará en conjunto con la autoridad competente la necesidad de continuar o no con el plan de seguimiento.</p> <p>Los antecedentes respecto del otorgamiento del PAS 119 se presentan en el Anexo OBS. 3.2 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>A través del Oficio ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 448 de fecha 01 de octubre de 2025, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se pronunció conforme sobre el otorgamiento del Permiso Ambiental 119, en virtud de sus facultades como órgano competente sobre dicho permiso.</p> <p>La autorización de captura para fauna silvestre (anfibios, reptiles y micromamíferos) fue otorgada por la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región del Maule, mediante la Resolución Exenta N° 32/2025, vigente por un año a partir del 07 de enero de 2025 (Apéndice 1 del Anexo OBS. 4.6 de la Adenda Complementaria).</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.1 del ICE.

<p>6.1.2. PAS 126. 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 artículo 126 del RSEIA.</p>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde.	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Con el objetivo de soportar mayores caudales y cargas orgánicas en el afluente del sistema, proyectando su operatividad al año 2036, se requiere la ampliación de la planta, por lo que se requiere la realización de algunas obras para la incorporación de nuevas unidades que permitan aumentar la capacidad del sistema, tanto en lo que respecta a la línea de agua, como de lodos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	<p>Según las estimaciones de la producción de lodos de la PTAS, se espera un máximo de producción de lodos enalados de 2.456 [kg/d], en el período de máxima demanda al final del período de previsión, equivalente a un volumen de lodos de 11,29 [m³/d], por lo que se espera una producción máxima anual de lodos de 3.253 [m³].</p> <p>Los lodos generados desde la Planta de Tratamiento deberán cumplir con los requisitos establecidos en el D.S. N° 4/09 el que tiene por objetivo regular el manejo de lodos generados en dichas instalaciones. Para dicho efecto, establece su clasificación sanitaria y las exigencias mínimas para su manejo, además de las restricciones, requisitos y condiciones técnicas para la aplicación de</p>

	<p>lodos en determinados suelos.</p> <p>El lodo por generar corresponde a un Lodo Clase B, el que será destinado a sitios autorizados por la autoridad ambiental, así como para el uso benéfico de suelos.</p> <p>Respecto al tiempo de permanencia del lodo en las canchas de secado, se ha definido un periodo de disposición de 30 días durante la temporada de verano, cuando las condiciones climáticas favorecen el proceso de secado. En invierno, debido a las limitaciones impuestas por las bajas temperaturas y la mayor humedad ambiental, el retiro de lodos se realizará de manera periódica, ajustándose tanto a la capacidad de los contenedores, que es de 14 [m³], como a la producción diaria de lodos, que asciende a 11,29 [m³/d].</p> <p>Desde allí, la disposición final, será mediante envío a un relleno sanitario o para su reutilización en actividades beneficiosas.</p> <p>Los antecedentes respecto del otorgamiento del PAS 126 se presentan en el Anexo 3.2 de la Adenda.</p>
Pronunciamento del órgano competente	A través del Oficio Ord. N° 183 de fecha 05 de marzo de 2025, la Seremi de Salud se pronunció conforme sobre el otorgamiento del Permiso Ambiental 126.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.1 del ICE.

6.1.1. **PAS 138.** Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el **artículo 138** del RSEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la ampliación de la PTAS existente en la localidad de Parral, la cual descarga sus aguas servidas tratadas al Estero Parral para su disposición final, razón por la requiere la incorporación de nuevas unidades de tratamiento en la línea de aguas y en la línea de lodos, generando residuos asociados al proceso de tratamiento.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El Proyecto consiste en la incorporación de nuevas unidades de tratamiento, tanto en la línea de aguas de la planta, como en la línea de lodos, lo que permitirá aumentar su capacidad de depuración, hasta el horizonte de previsión el cual es al año 2036, con el objetivo de soportar mayores caudales y cargas orgánicas en el afluente del sistema</p> <p>Para la línea de agua, el Proyecto incluye la implementación de un sistema de medición de caudales que abarcará múltiples puntos críticos del proceso. Se incorporará un nuevo medidor de caudal afluente al inicio del tratamiento, así como un medidor específico para el caudal del bypass, lo que permitirá un control más preciso de los flujos de entrada y derivación. Adicionalmente, se instalará un medidor de caudal en el efluente final para monitorear la salida del sistema tratado. El sistema de pretratamiento existente será renovado mediante la incorporación de una unidad de pretratamiento compacto que reemplazará la infraestructura actual. Esta mejora permitirá una remoción más eficiente de sólidos gruesos y materiales flotantes antes del tratamiento biológico.</p> <p>Los reactores biológicos tendrán mejoras orientadas a incrementar su eficiencia. Se aumentará el volumen útil de los reactores mediante el aprovechamiento de digestores existentes, lo que expandirá la capacidad de tratamiento biológico. Complementariamente, se incorporarán sistemas de difusores de burbuja fina que optimizarán la transferencia de oxígeno, mejorando las condiciones para los procesos de degradación biológica. Estas mejoras, además de otras como el rediseño del</p>

	<p>sistema de recirculación de lodos activados (RAS), la incorporación de una nueva cámara de contacto al sistema de desinfección existente y el un mejoramiento de la planta elevadora de aguas de exceso, permitirán que la planta alcance su capacidad de diseño proyectada hasta el año 2036, garantizando un tratamiento eficaz de las aguas servidas de la comuna de Parral.</p> <p>Respecto de las nuevas unidades contempladas para la línea de lodos, el proyecto incluye la incorporación de una nueva bomba WAS (<i>Waste Activated Sludge</i>) que complementará el sistema existente de manejo de lodos activados de exceso. Esta adición proporcionará mayor capacidad de bombeo y redundancia operacional, permitiendo un manejo más eficiente de los lodos provenientes del sedimentador secundario y garantizando la continuidad del proceso aún durante mantenimientos programados.</p> <p>Se incorporará un nuevo espesador de lodos que será idéntico al existente, duplicando efectivamente la capacidad de espesamiento de la planta; y la incorporación de un estanque mezclador de lodos que permitirá homogeneizar adecuadamente los lodos espesados antes de su procesamiento final. Finalmente, se incorporará un sistema de encalado completo que permitirá la estabilización química de los lodos mediante la adición controlada de cal.</p> <p>Estas mejoras en la línea de lodos complementarán las optimizaciones realizadas en la línea de agua, permitiendo que la planta procese integralmente los mayores volúmenes de lodos que se generarán con el incremento de la capacidad de tratamiento proyectada hasta el año 2036.</p> <p>Los antecedentes respecto del otorgamiento del PAS 138 se presentan en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Oficio Ord. N° 183 de fecha 05 de marzo de 2025, la Seremi de Salud se pronunció conforme sobre el otorgamiento del Permiso Ambiental 138.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.1 del ICE.

<p>6.1.2. PAS 140. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.</p>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento transitorio en la instalación de faenas, durante las fases de construcción y operación, tanto de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como de los residuos sólidos industriales generados (escombros, filtros, plásticos, EPP en desuso, vidrios, papeles, entre otros).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	<p><u>Fase de Construcción:</u></p> <p>Los residuos sólidos por generar durante esta fase son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Residuos asimilables a domiciliarios, que corresponden a residuos orgánicos que tienen capacidad de descomponerse y que cuando se acumulan facilitan entre otros efectos, la multiplicación de plagas y roedores, convirtiéndose en potenciales fuentes de alteración de aire, agua y suelo. Son los derivados de los residuos generados por los trabajadores, los cuales dependen de la cantidad de mano de obra que se considera actuarán en la fase de construcción, y dichos residuos proceden principalmente desde los baños, comedores y oficinas de la instalación de faena. Se estima la generación en la instalación de faena de aprox. 3,8 [m³/mes], equivalente a 0,95 [m³/semana], considerando a 47 personas como mano de

obra máxima durante la fase de construcción. Se estima que estos residuos serán retirados con una frecuencia de aproximadamente 7 días. El retiro y transporte de los residuos será efectuado por personal de una empresa externa autorizada, la que trasladará los residuos en contenedores cerrados y estancos. Se contempla contar con 5 contenedores de 200 [l] para el almacenamiento de estos residuos.

- Residuos industriales no peligrosos, derivados de los excedentes de las obras de construcción, el que se ocasiona producto de las excavaciones a realizar y a los despuntes de madera, embalajes, fierros, entre otros, que se generan en la Instalación de Faena. Estos residuos son carentes de materia orgánica y corresponden a los excedentes de la construcción, el que se ocasiona producto de las excavaciones a realizar, junto con los residuos generados en las obras, como son despuntes de madera, embalajes, fierros, entre otros. Estos excedentes de las excavaciones y los despuntes, embalajes y fierros serán dispuestos en contenedores en el sitio de acopio temporal de residuos. Los residuos no peligrosos totales a generar desde la instalación de faena alcanzan los 208,75 [m³/mes], equivalente a 52,19 [m³/semana], los que se estima que serán retirados 3 veces por semana. Se contempla dos contenedores tipo tolva de 12 [m³] para el almacenamiento de estos residuos.

La superficie total que ocupará el sitio destinado para el almacenamiento de residuos sólidos a disponer en la instalación de faena durante la fase de construcción será de 80 m².

Fase de Operación:

Durante esta fase también se contempla la generación de residuos sólidos, derivados tanto del propio proceso de la PTAS, como de las oficinas y dependencias del personal asociado. Los residuos por generar en la fase de operación de la PTAS corresponden a:

- Residuos asimilables a domiciliarios, provenientes de la oficina de administración y dependencias del personal asociado a la PTAS (operadores) del sistema de pretratamiento compacto de la planta de tratamiento, el que tendrá el propósito de realizar la remoción de basuras, arenas y grasas, que están contenidos en el agua servida. Corresponden a residuos orgánicos que tienen capacidad de descomponerse y que cuando se acumulan facilitan entre otros efectos, la multiplicación de plagas y roedores, convirtiéndose en potenciales fuentes de alteración de aire, agua y suelo. Se contará con contenedores herméticos en el establecimiento de la PTAS, el cual se encontrará debidamente señalizado. El lugar contará con superficie lavable y dispondrá de un perímetro de desratización. Los residuos asimilables a domiciliarios totales a generar durante la fase de operación alcanzarán los 4,13 m³/mes y 1,03 m³ por semana, considerando a cuatro personas en planta, parte de los desechos generados en obra y los residuos generados en el pretratamiento. Se estima que estos residuos serán retirados con una frecuencia de aproximadamente siete días. Se contempla 6 contenedores de 200 [l] para el almacenamiento de estos residuos.

Los contenedores de residuos asimilables a domiciliarios a disponer en el recinto de la PTAS, durante la fase de operación, se encontrarán en una zona debidamente señalizada, bajo techo, protegidos de condiciones ambientales, tales como radiación solar, temperatura, corrosividad, viento, entre otras. La superficie total será de 50 m², y contará con una superficie lavable de hormigón y perímetro de desratización.

	Los antecedentes respecto del otorgamiento del PAS 140 se presentan en el Anexo 4.2 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente.	A través del Oficio Ord. N° 183 de fecha 05 de marzo de 2025, la Seremi de Salud se pronunció conforme sobre el otorgamiento del Permiso Ambiental 140.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Numeral 10.1.2 del ICE.

6.1.3. PAS 142. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde.	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Bodega de acopio de residuos sólidos peligrosos (RESPEL) que, eventualmente, se pudieran generar producto de las obras de ampliación o de la propia operación de la PTAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	<p><u>Fase de construcción:</u></p> <p>Durante la fase de construcción los principales residuos peligrosos que se generarán corresponden a trapos y/o residuos de aceites, grasas y/o hidrocarburos, pilas alcalinas en desuso procedentes de la instalación de faenas y restos de pintura.</p> <p>El manejo y almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos se realizará en una bodega de almacenamiento de 18 m², la que se ubicará en el recinto de la Planta de Parral.</p> <p>Cabe indicar que esta bodega será construida en conformidad a las disposiciones reglamentarias y requerimientos del D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud. Es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con las medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.</p> <p>El volumen de residuos RESPEL a generar en la semana, en un periodo de máxima generación es de 3,2 m³/sem durante las obras de ampliación de la PTAS de Parral. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los 6 meses. Para almacenar los residuos peligrosos a generar en la fase de construcción, se requerirán de 15 contenedores de 200 [L], los que serán dispuestos en la bodega RESPEL.</p> <p><u>Fase de Operación:</u></p> <p>Se prevé que producto del mantenimiento de los equipos electromecánicos tales como sopladores, equipos de pretratamiento, equipos de lodos (espesador y deshidratador), se genere este tipo de residuos.</p> <p>El manejo y almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos se realizará en una bodega de almacenamiento ubicada en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Parral, la cual se mantendrá en la misma ubicación dispuesta actualmente en el recinto para estos fines.</p> <p>Esta bodega está construida en conformidad a las disposiciones reglamentarias y requerimientos del D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud. Es decir, cuenta con una base continua, impermeable y resistente; tiene cierre perimetral que impide el libre acceso de personas y animales; se encuentra techada y protegida; tiene capacidad de retención de escurrimientos o derrames; cuenta con señalización y acceso restringido; y con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.</p> <p>El volumen de residuos RESPEL a generar en la semana, en un</p>

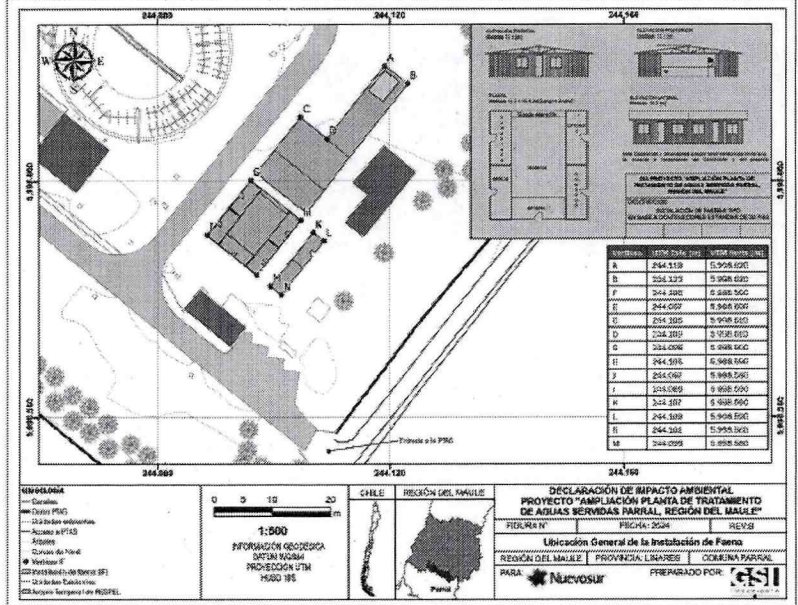
	<p>periodo de máxima generación es de 1,50 m³/sem, cantidad bastante menor en relación a la fase de construcción. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los 6 meses. Para almacenar los residuos peligrosos a generar en la fase de operación, se requerirá de 8 contenedores de 200 [L], el cual será dispuesto en la bodega RESPEL.</p> <p>La bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a todos los requerimientos técnicos del D.S. N° 148/2004 para su implementación, es decir, contará con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las bodegas de residuos peligrosos tendrán una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. La base será construida de hormigón con loza antiderrame por todo el perímetro. Esto asegurará una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados; • El acceso a las bodegas contará con un cierre perimetral, mientras que los costados de las bodegas estarán cercados con malla desde el suelo a techo Lo anterior impedirá el libre acceso de personas y animales; • Será un lugar techado y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar; • Tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; • Contará con la debida señalización; y • Contará con todas las medidas de seguridad y equipamiento contra incendios; Se instalarán a lo menos un extintor multipropósito ABC de 10 kg más un balde con arena y/o kit de contención antiderrames. <p>Los antecedentes respecto del otorgamiento del PAS 142 se presentan en el Anexo 4.3 de la DIA.</p>
Pronunciamiento del órgano competente.	A través del Oficio Ord. N° 183 de fecha 05 de marzo de 2025, la Seremi de Salud se pronunció conforme sobre el otorgamiento del Permiso Ambiental 142.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Numeral 10.1.3 del ICE.

6.1.4. PAS 156. Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>La obra de la PTAS involucrada en torno al estero Parral es la descarga final del efluente de la planta. Esta obra es existente y de carácter permanente y la tipología de intervención corresponde a una descarga en un cauce natural. El cambio en la situación futura corresponde a un aumento en el caudal de descarga hacia el estero permaneciendo las obras físicas inalteradas.</p> <p>El efluente sale de la PTAS en una tubería enterrada de 600 mm de diámetro en una extensión de 500 m aproximadamente hasta una canal trapezoidal de tierra y protegido con una membrana de geotextil cuya capacidad, para una altura de 40 cm de profundidad es de 535 L/s con una correcta mantención.</p> <p>La descarga final se realiza por medio de una obra de descarga con un muro de boca recibiendo el canal y extendiéndose de forma enterrada por 6 metros para descargar propiamente tal luego de un</p>

	<p>muro de hormigón armado con un radier de fondo.</p> <p>De acuerdo a la memoria hidráulica que verificó la descarga indica que su capacidad hidráulica es de 388 L/s para un nivel de altura de un 80% el diámetro de la tubería.</p> <p>El muro de contención de la descarga es de 3,2 m de ancho, 1,5 m de alto y con un espesor de 40 cm. La descarga de la tubería de HDPE se efectúa sobre un radier de hormigón de 83 cm de longitud y 1,2 m de ancho.</p>
<p>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</p>	<p><u>Fase de construcción:</u></p> <p>El aumento del caudal es una consecuencia de la ampliación de la PTAS, sin embargo, la infraestructura de descarga existente no sufrirá modificaciones físicas. Por esta razón, no se requiere una fase de construcción específica para la obra de descarga en el cauce. No obstante, existen obras dentro de la PTAS que de manera indirecta generan un aumento del caudal de descarga al estero Parral, las que se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento en la capacidad de tratamiento: <ul style="list-style-type: none"> • La ampliación de la PTAS considera una proyección de servicio hasta el año 2036, con un aumento en la población atendida a 37.606 habitantes; • Se proyecta un incremento en el caudal medio anual de tratamiento a 95,1 l/s, lo que impactará la descarga final al cauce. - Incremento en la capacidad de los reactores biológicos: <ul style="list-style-type: none"> • Se aumentará el volumen útil total de los reactores biológicos de 3.122 m³ a 4.186 m³; • Esto permitirá tratar un mayor volumen de agua residual y, en consecuencia, aumentará la cantidad de efluente tratado que será descargado al estero Parral. - Modificación de la línea de tratamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Se incorporarán nuevas unidades en la línea de tratamiento, como: Pretratamiento compacto; Bombas de recirculación de lodos activados (RAS) y de desecho de lodos (WAS); Un estanque pulmón; Una nueva unidad de desinfección. - Aumento en el caudal de diseño: <ul style="list-style-type: none"> • Se prevé una capacidad de tratamiento de hasta 220 l/s para cubrir el horizonte de previsión. • El aumento en la capacidad de procesamiento generará un mayor volumen de efluente tratado, incrementando la descarga al estero Parral. <p><u>Fase de Operación:</u></p> <p>El aumento del caudal de descarga se hará efectivo una vez finalizada la ampliación de la PTAS, lo que se estima ocurrirá aproximadamente 8 meses después del inicio de las obras. Con un mes de puesta en marcha y luego operación normal.</p> <p>Consideraciones operacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se implementará un plan de monitoreo para evaluar el impacto del incremento de caudal en el cauce; • La descarga mantendrá los parámetros normativos establecidos en el D.S. N°90/2000 (Tabla 1) para cursos de agua superficial; • Se asegurará la correcta mantención del canal trapezoidal de tierra con membrana geotextil, cuya capacidad es de 535 L/s con mantención adecuada. <p>La construcción de las nuevas unidades de tratamiento durará</p>

	<p>aproximadamente 8 meses, seguida de 1 mes de pruebas y puesta en marcha. Luego, el aumento de caudal en la descarga se implementará de manera progresiva en un periodo de 1 mes, hasta alcanzar la nueva capacidad de operación estable. Se estima que el inicio de la operación con el nuevo caudal se dé aproximadamente 9 meses después del inicio de las obras.</p> <p>La infraestructura de descarga ya se encuentra construida y no se contempla la ejecución de nuevas obras en el cauce.</p> <p>Dado que no habrá intervención en la descarga al estero Parral, no se generarán impactos que requieran la implementación de medidas adicionales para minimizar efectos sobre la calidad de las aguas.</p> <p>No se prevé afectación a la calidad de las aguas durante la fase de construcción, dado que la obra de descarga ya está construida y no se realizarán modificaciones en su infraestructura.</p> <p>Por lo tanto, no se implementará un plan de seguimiento específico para la calidad de las aguas en esta fase.</p> <p>Los antecedentes respecto del otorgamiento del PAS 156 se presentan en el Anexo Obs. 3.4 de la Adenda.</p>
Pronunciamento del órgano competente	A través del Oficio Ord. N° 1017 de fecha 01 de octubre de 2025, la Dirección General de Aguas (DGA) se pronunció conforme sobre el otorgamiento del Permiso Ambiental 156.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.4 del ICE.

6.1.4. PAS 160. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	<p>Las edificaciones del Proyecto que requieren el permiso de construcción fuera del límite urbano establecido en el Plan Regulador Comunal de Parral corresponden a la Instalación de Faena.</p> <p>En la fase de construcción del Proyecto, se considera a la instalación de faena como una obra asociada a contribuir con el objetivo de llevar a cabo la ampliación de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Parral. La PTAS se encuentra ubicada fuera del límite urbano, específicamente a 839 m. de distancia. Debido al carácter temporal de la instalación de faena, se considera principalmente el uso de elementos prefabricados fáciles de transportar, instalar y desmontar. En el sector de la II.FF. se considerará la confección e instalación de señalizaciones provisionales informativas y restrictivas, que se mantendrán durante todo el período de la construcción.</p> <p>Las coordenadas geográficas de referencia WGS 84 son 5.998.580 m N y 244.099 m E. Su superficie es de 395 m².</p> <p>En la siguiente figura se pueden observar las instalaciones temporales a desarrollar en Fase de Construcción del Proyecto:</p> <p style="text-align: center;">Figura 3. Ubicación de Instalación de Faenas de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.</p>



Fuente: Figura 2.4 del Anexo Obs. 4.5 de la Adenda Complementaria.

Las infraestructuras destinadas a la instalación de faenas cumplirán a cabalidad con las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares en Trabajo”.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.

Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.

En la Fase de Construcción habrá instalaciones temporales, denominadas “Instalaciones de faena”. Las partes y obras temporales corresponden a aquellas que se realizarán de manera provisoria, con la finalidad de apoyar la ejecución de la Fase de Construcción del Proyecto.

El entorno edáfico del área de proyecto, ubicada en la zona rural de la comuna de Parral, representa una condición privilegiada dentro del contexto agroecológico nacional. La combinación de un material parental enriquecido, una geomorfología estable y un clima con estaciones marcadas ha dado como resultado suelos de excepcional calidad, clasificados, dentro de la Serie Diguillín, Quella o Parral y con una Capacidad de Uso Clase I, II y III, considerados suelos de la mejor aptitud agrícola.

El suelo del área de estudio se encuentra en una zona rural, fuera de cualquier instrumento de planificación territorial vigente.

El uso actual del suelo en el predio donde se emplazará el proyecto es de infraestructura del tipo sanitaria. Específicamente, el terreno está ocupado en gran parte por infraestructura necesaria para la operación de una planta de tratamiento de aguas servidas.

Considerando la guía su uso actual, es instalaciones destinado a infraestructura sanitaria para el tratamiento de aguas servidas.

Con la información de gabinete, los resultados de laboratorio más lo constatado en los distintos puntos de observación en terreno, en la siguiente tabla se resumen los criterios especiales del suelo estudiado. Los resultados de análisis de laboratorio son acordes a los esperables en base a los materiales de origen y zona geográfica, permitiendo respaldar la clasificación edafológica realizada en base a la descripción física y morfológica.

El mapa de suelos en el área de estudio, detallando las UCS correspondientes y su clase de uso de suelo permite definirla como unidad cartográfica - A, la que representa el 100% del área de estudio del proyecto, su símbolo cartográfico es UCS - A y su clase de uso de suelo es III.

	Los antecedentes respecto del otorgamiento del PAS 160 se presentan en el Anexo Obs. 4.5 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente.	El SAG, a través de su Ord. N° 972 de fecha 14 de agosto de 2024, se pronunció conforme. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, a través de su Ord. N° 324 de fecha 07 de marzo de 2025, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Numeral 10.1.4 del ICE.

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

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Suelo.	
Norma	Ley General de Urbanismo y Construcciones Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976 Ministerio de Vivienda y Urbanismo 13 de abril de 1976 Art. 116.
Otros cuerpos legales	OGUC D.S. N°47/1992.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Todas las fases del Proyecto.	Todas las partes y obras del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitud y aprobación del Permiso de Edificación y Solicitud de obras preliminares previos a la construcción del Proyecto. Solicitud y aprobación Recepción final de Obras previo a la puesta en marcha de la operación del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	El Instrumento de Planificación que regula el área urbana de Parral está constituido por el Plan Regulador Comunal vigente desde el año 1990. El terreno de emplazamiento de la PTAS se encuentra fuera del límite urbano establecido (a 839 m), tal como se puede ver en la Figura N° 4.1. Es necesario destacar que las obras proyectadas sólo consideran la ampliación de una Planta que actualmente se encuentra en operación y está dentro de una propiedad de Nuevosur.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.1.1.

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Residuos.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, MINSAL. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Descarga de aguas servidas tratadas.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Los Residuos domiciliarios (RSD) generados en la fase de construcción corresponden a restos orgánicos, envases y envoltorios, papeles, desechos de comida y artículos de aseo personal, plásticos, entre otros. La cantidad de residuos sólidos domésticos generados será variable y dependerá principalmente del número de trabajadores presentes en la faena. Estos residuos serán recolectados desde los frentes de trabajo en bolsas de basura y dispuestos en recipientes con tapa para evitar la presencia de vectores, posteriormente serán almacenados de manera temporal en el área de acopio de RSD al interior del proyecto. Los residuos serán retirados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud y llevados a un sitio de disposición final. Los Residuos Sólidos Industriales No peligrosos serán dispuestos ordenadamente para su segregación y fomento del reciclaje en el patio de salvataje, y posterior disposición final en sitios autorizados, por

	<p>medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria vigente para dicha labor.</p> <p><u>Fase de Operación:</u> Los residuos sólidos domiciliarios corresponderán a restos de alimentos, envoltorios y envases de papel, plástico y cartón, así como bolsas plásticas, los que serán retirados por los propios trabajadores al finalizar las labores de mantención para su disposición final.</p> <p>Se adjunta en Anexo 4.2 de la DIA los antecedentes que acreditan los requisitos para el cumplimiento del PAS 140.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - PAS 140 (Anexo 23 de la DIA). - Reportes a la SEREMI de Salud o la SISS, que sean solicitados al titular en relación con la operación de la PTAS.
Forma de control y seguimiento	Permisos de proyecto y funcionamiento de los sitios de acopio de residuos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.1.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Ecosistemas marinos.																																											
Norma	NCh 1333/1978. Establece los requisitos de calidad del agua según su uso.																																										
Otros cuerpos legales	DS 90/2000.																																										
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.																																										
Parte, obra o acción a la que aplica	Corresponde a la Operación de la Planta de Tratamiento, en la cual se proyecta realizar la descarga de aguas servidas tratadas.																																										
Forma de cumplimiento	<p>Se verificará la mantención de la condición basal de la calidad de la columna de agua en las estaciones de muestreo que se señalan a continuación:</p> <p>Tabla 17. Coordenadas UTM (WGS84, sector 19H) de las estaciones de muestreo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Sector</th> <th rowspan="2">Estación</th> <th rowspan="2">Descripción</th> <th colspan="2">Datum WGS 84 HUSO 19</th> </tr> <tr> <th>Este (m E)</th> <th>Sur (m S)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Estero Parral</td> <td>EM-1</td> <td>200 m aguas arriba del punto de descarga</td> <td>244.465</td> <td>5.999.021</td> </tr> <tr> <td>EM-2</td> <td>100 m aguas arriba del punto de descarga</td> <td>244.406</td> <td>5.999.109</td> </tr> <tr> <td>EM-3</td> <td>Punto de mezcla entre la descarga y cuerpo receptor</td> <td>244.337</td> <td>5.999.199</td> </tr> <tr> <td>EM-4</td> <td>100 m aguas abajo del punto de descarga</td> <td>244.254</td> <td>5.999.255</td> </tr> <tr> <td>EM-5</td> <td>200 m aguas abajo del punto de descarga</td> <td>244.178</td> <td>5.999.325</td> </tr> <tr> <td>Punto de Descarga</td> <td>Punto de descarga</td> <td>244.334</td> <td>5.999.195</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Cuadro 5.2 del Anexo OBS. 7 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Se considerarán los siguientes parámetros de la presente norma:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Características</th> <th>Requisitos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oxígeno disuelto, mg/l</td> <td>> 5</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6,0 a 9,0</td> </tr> <tr> <td>Alcalinidad total mg/l de Ca₂CO₃</td> <td>> 20</td> </tr> <tr> <td>Turbiedad debido a la descarga, unidades Escaña de Sílice.</td> <td>No debe aumentar el valor natural en más de 30 unidades.</td> </tr> </tbody> </table>	Sector	Estación	Descripción	Datum WGS 84 HUSO 19		Este (m E)	Sur (m S)	Estero Parral	EM-1	200 m aguas arriba del punto de descarga	244.465	5.999.021	EM-2	100 m aguas arriba del punto de descarga	244.406	5.999.109	EM-3	Punto de mezcla entre la descarga y cuerpo receptor	244.337	5.999.199	EM-4	100 m aguas abajo del punto de descarga	244.254	5.999.255	EM-5	200 m aguas abajo del punto de descarga	244.178	5.999.325	Punto de Descarga	Punto de descarga	244.334	5.999.195	Características	Requisitos	Oxígeno disuelto, mg/l	> 5	pH	6,0 a 9,0	Alcalinidad total mg/l de Ca ₂ CO ₃	> 20	Turbiedad debido a la descarga, unidades Escaña de Sílice.	No debe aumentar el valor natural en más de 30 unidades.
	Sector				Estación	Descripción	Datum WGS 84 HUSO 19																																				
Este (m E)		Sur (m S)																																									
Estero Parral	EM-1	200 m aguas arriba del punto de descarga	244.465	5.999.021																																							
	EM-2	100 m aguas arriba del punto de descarga	244.406	5.999.109																																							
	EM-3	Punto de mezcla entre la descarga y cuerpo receptor	244.337	5.999.199																																							
	EM-4	100 m aguas abajo del punto de descarga	244.254	5.999.255																																							
	EM-5	200 m aguas abajo del punto de descarga	244.178	5.999.325																																							
	Punto de Descarga	Punto de descarga	244.334	5.999.195																																							
Características	Requisitos																																										
Oxígeno disuelto, mg/l	> 5																																										
pH	6,0 a 9,0																																										
Alcalinidad total mg/l de Ca ₂ CO ₃	> 20																																										
Turbiedad debido a la descarga, unidades Escaña de Sílice.	No debe aumentar el valor natural en más de 30 unidades.																																										

	Temperatura	En flujos de agua corriente, no debe aumentar el valor natural en más de 3°C
	Color	Ausencia de colorantes artificiales
	Sólidos flotantes visibles y espumas no naturales	Ausentes
	Sólidos sedimentables	No debe exceder el valor natural
	Petróleo o cualquier tipo de hidrocarburo	No debe haber detección visual No debe haber cubrimiento de fondo, orilla o ribera No debe haber olor perceptible
<p>Por una frecuencia semestral por un periodo de 2 años. Todo lo anterior se encuentra definido en el plan de vigilancia del proyecto adjunto en el Anexo Obs. 2.2 Plan de Vigilancia.</p>		
Indicador que acredita su cumplimiento	Reportes semestrales a la SERNAPESCA, la SISS, y a la SMA.	
Forma de control y seguimiento	Forma de Control: RCA Seguimiento: Superintendencia de Medio Ambiente - SERNAPESCA.	
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.2	

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Aire.		
Norma	Decreto Supremo N° 144/1961, del MINSAL, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisiones atmosféricas: Movimientos de tierra, transporte de insumos y residuos, funcionamiento de maquinaria y equipo eléctrico. Emisiones de Olores: Tratamiento de aguas servidas.	
Forma de cumplimiento	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto se podrán generar emisiones atmosféricas de material particulado producto de las actividades asociadas a las obras. Por ende, se aplicarán las medidas de control y manejo de emisiones para dar cumplimiento a esta normativa. En este sentido, se llevará el registro de la aplicación de las medidas, donde se señalará cada una de las medidas ejecutadas, responsable a cargo, hora y día de aplicación.</p> <p>Las medidas a contemplar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circulación de los vehículos a una velocidad máxima de 40 [km/hora] por la vía Local a la PTAS. - Realizar un mantenimiento regular de los vehículos para garantizar que funcionen de manera óptima. Esto incluye cambios de aceite y filtro, ajuste de la presión de los neumáticos, verificación del sistema de escape y mantenimiento del sistema de inyección de combustible. - Promover la conducción eficiente entre los conductores, lo que implica técnicas como acelerar suavemente, mantener una velocidad constante, evitar las aceleraciones y frenadas bruscas, y apagar el motor cuando el vehículo está detenido por periodos prolongados. - Se establecerá una ruta de acceso definida para ingresar a la planta con el objetivo de minimizar la dispersión de partículas y otras emisiones contaminantes. <p>Además, se instalará señalización adecuada en puntos estratégicos a lo largo del recorrido, con el fin de orientar y asegurar el cumplimiento de las directrices establecidas.</p>	
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se llevará el registro de la aplicación de las medidas mencionadas, donde se señalará cada medida, responsable, hora y día de aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documentación de la maquinaria y vehículos que presten servicios durante la ejecución del proyecto (Revisión técnica y análisis de gases vigentes). 	

	- Registros de señalética que indiquen límites de velocidad a vehículos del proyecto. Registro de aplicación del plan de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro en terreno de la documentación de los vehículos y maquinarias utilizadas por el proyecto, así como también los registros del transporte de materiales y residuos, reclamo de olores, aplicación de plan de emergencias y presentación de los monitoreos a la autoridad, los que estarán disponibles en caso de fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.2

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad.

Norma	Decreto Supremo N° 75/1987, MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de carga.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corresponde al traslado de insumos para la construcción de las obras de ampliación, así como el traslado de los excedentes. Por otra parte, se asocia al transporte de materiales durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	El proyecto en la fase de construcción contempla el transporte de materiales capaces de generar polvo. Por lo mismo, los camiones o vehículos del Contratista y sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o carpetas cobertoras o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección in situ de carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	- Forma de Control: Registro fotográfico de todos los vehículos pesados, no solo de los que no cumplan, en Libro de Obras (Fase de Construcción). - Seguimiento: Superintendencia de Medio Ambiente. - Fiscalización de Carabineros de Chile. Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas e Inspectores Municipales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.4 del ICE.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire.

Norma	D.S. N° 55/1994 y sus modificaciones. Establece las Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corresponde al traslado de insumos para la construcción de las obras de ampliación, así como el traslado de los excedentes. Por otra parte, se asocia al transporte de materiales durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán vehículos motorizados pesados tales como retroexcavadoras, excavadores, camiones tolva, camiones pluma, entre otros. Se exigirá al Contratista y a sus proveedores el cumplimiento de estas normas de emisión y se exigirá su control a través de la revisión técnica correspondiente, permiso de circulación vigente y mantenciones al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los registros de mantención al día de los vehículos motorizados pesados que forman parte de las labores constructivas y/u operacionales del Proyecto, y la documentación legal vigente de cada vehículo (Certificado de Revisión Técnica, permiso de circulación y seguro

	obligatorio vigente).
Forma de control y seguimiento	- Forma de Control: Registro en Libro de Obras (Fase de Construcción) Seguimiento: Superintendencia de Medio Ambiente. Fiscalización de Carabineros de Chile. Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas e Inspectores Municipales
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.5 del ICE.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire.

Norma	Este cuerpo reglamentario establece norma de emisión de contaminantes a los vehículos motorizados, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/km y gr/kW, y fija los procedimientos para su control.
Otros cuerpos legales asociados.	Ley de Tránsito N° 18.290.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corresponde al traslado de insumos para la construcción de las obras de ampliación, así como el traslado de los excedentes. Por otra parte, se asocia al transporte de materiales durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción del Proyecto, se producirán emisiones de contaminantes a la atmosfera, ya sea por el tránsito de vehículos y maquinarias para el transporte de trabajadores, materiales, equipos e insumos a la zona del proyecto. En la fase de operación del proyecto, se producirán emisiones de material particulado y gases contaminantes de baja significancia, generados específicamente por el tránsito vehicular asociado a las mantenciones de las obras y el tránsito de camiones para el retiro de residuos sólidos. En este sentido, se indica que todos los vehículos, camiones y maquinarias relacionados con el proyecto contarán con su revisión técnica al día, permiso de circulación vigente y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los registros de mantención al día de los vehículos que forman parte de las labores constructivas y/u operacionales del Proyecto, y la documentación legal vigente de cada vehículo (Certificado de Revisión Técnica, permiso de circulación y seguro obligatorio vigente).
Forma de control y seguimiento	Forma de Control: Inspección de Antecedente del Vehículo. Seguimiento: Seremi de Salud y Carabineros de Chile.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.6 del ICE.

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Contaminación Atmosférica y Calidad del Aire.

Norma	Decreto Supremo N° 211/91, MINTRATEL. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.
Otros cuerpos legales	Define como norma de emisión aquellos valores máximos, de gases y partículas, que un vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Define los vehículos motorizados livianos, vehículos livianos de pasajeros y vehículos comerciales livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corresponde al traslado de insumos para la construcción de las obras de ampliación, así como el traslado de los excedentes. Por otra parte, se asocia al transporte de materiales durante la fase de operación.

Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases y permiso de circulación, para aquellos vehículos que les corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la inspección visual in situ de certificados de revisión técnica al día y de emisión de gases, con lo cual se creará un registro de control antes de comenzar cada fase del Proyecto. Igualmente, se mantendrá copia del certificado de inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	Revisión técnica de vehículos y maquinaria a utilizar al día. Inspecciones a las actividades de construcción
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.7 del ICE.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Contaminación Atmosférica y Calidad del Aire.

Norma	Decreto Supremo N°54/94 Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados medianos y fija los procedimientos para su control
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 04/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, publicado en el Diario Oficial el 29/01/1994; modificado por Decreto N° 58/2004.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corresponde al traslado de insumos para la construcción de las obras de ampliación, así como el traslado de los excedentes. Por otra parte, se asocia al transporte de materiales durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases y permiso de circulación, para aquellos vehículos que les corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la inspección visual in situ de certificados de revisión técnica al día y de emisión de gases, con lo cual se creará un registro de control antes de comenzar cada fase del Proyecto. Igualmente, se mantendrá copia del certificado de inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	Revisión técnica de vehículos y maquinaria a utilizar al día. Inspecciones a las actividades de construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.8 del ICE.

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Contaminación Atmosférica y Calidad del Aire.

Norma	Decreto Supremo N°1/2014, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.
Otros cuerpos legales.	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisiones atmosféricas: Funcionamiento del Grupo Electrónico, en casos eventuales.
Forma de cumplimiento	Dado que el Proyecto generará emisiones y residuos durante sus fases de construcción, operación y cierre se realizarán las declaraciones aplicables del RETC según las disposiciones de la Resolución Exenta N°

	1.139/2013 MMA que establece las Normas Básicas para la aplicación del RETC. Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración de acuerdo a la resolución Exenta N°144/2020 y se proporcionarán oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos por la SMA según el decreto supremo N°31/2013.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de información a RETC según corresponda Indicando las declaraciones de los distintos sistemas sectoriales (SINADER, SIDREP, RUEA, REP, etc.).
Forma de control y seguimiento	Informe de funcionamiento del grupo electrógeno, por los canales establecidos por la MMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.9 del ICE.

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Ruido.

Norma	Decreto Supremo N.º 38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. <i>“Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica”</i> . Su principal objetivo es proteger la salud de la comunidad de los niveles de ruido generados por fuentes emisoras. Para esto, se establecen los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos. En el Artículo 7 se entregan los niveles máximos de presión sonora corregidos que se obtengan de la fuente fija emisora medidos desde el lugar de emplazamiento del receptor. Para las zonas rurales los niveles de presión sonora no podrán superar al ruido de fondo en 10 dB(A) o más. Todas las fuentes fijas emisoras de ruido no podrán superar los niveles máximos estipulados en esta norma. Además, se entregan las directrices respecto a los instrumentos y procedimientos de medición que se deberán emplear.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°146/1997 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a la fase de construcción dado que se realizará el transporte por medio de camiones, además el uso de maquinarias en la faena. En la fase de operación la planta de tratamiento cuenta con sopladores para abastecer de aire al tratamiento biológico, los que se encuentran en cabina insonorizada para evitar emisiones de ruidos por sobre la normativa.
Forma de cumplimiento	El Proyecto incorporará medidas de control y manejo de las emisiones acústicas que genere, para efectos del cumplimiento de la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Monitoreos de niveles de ruido y que estos no superen los niveles establecidos.
Forma de control y seguimiento	- Mantenimiento periódico a maquinarias. - Inspecciones a las actividades de construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.10 del ICE.

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Almacenamiento de sustancias peligrosas.

Norma	Decreto Supremo N°43/2016 Ministerio de Salud 29 de marzo. Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se	Fase de Construcción y Operación.

dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Adquisición y lugar de almacenamiento de insumos que corresponden a sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	<p>Para la fase de construcción se contempla la adquisición de sustancias peligrosas, las que corresponderán a pinturas y posiblemente diluyentes y combustibles, los que serán provistos por terceros autorizados. Estos serán almacenados en la bodega de sustancias peligrosas, la cual dará estricto cumplimiento a la presente normativa, evitando el contacto con los recursos naturales que pudieran verse afectados.</p> <p>Para la fase de operación, se contempla la adquisición de cloro gas, el que será provistos por terceros autorizados. Para el cloro gas, se proyecta una sala de almacenamiento de cloro ubicada alejada a la sala de dosificación de cloro gas que permite la desinfección de las aguas tratadas. Por otra parte, el petróleo Diesel será almacenado en la sala del grupo generador, cumpliendo así con la normativa aplicable SEC.</p> <p>Las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega de sustancias peligrosas, de acuerdo con la clasificación que indica el D.S. N°43/2016, por lo que no tendrá contacto directo con ningún recurso natural que pueda ser afectado. Una vez se termine su uso, se tratará como residuo peligroso, almacenándola en la bodega de residuos peligrosos de la PTAS.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se mantendrán las hojas de datos de seguridad de cada sustancia en toda área donde se manipulen y almacenen, al igual que los registros y todas las condiciones exigidas por la normativa legal vigente.</p> <p>Lista de verificación de cumplimiento exigencias del D.S. N°43/2015.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se llevará registro de la RCA, permisos y cumplimientos asociados en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente. Adicionalmente, se tendrá registro en terreno la lista de verificación del cumplimiento de las exigencias del presente decreto, el que estará disponible antes una eventual fiscalización.</p> <p>Seguimiento: Superintendencia de Medio Ambiente - SEREMI de Salud.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.11 del ICE.

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas.	
Norma	D.S. N° 594/1999, y sus modificaciones, que Aprueba el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo. Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales.	Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se utilizarán ciertas sustancias peligrosas desde la instalación de faena y desde la operación de la planta de tratamiento, aunque en menor cantidad.
Forma de cumplimiento	Se construirán instalaciones adecuadas para el manejo de las sustancias, en función de los requerimientos que se detallan en las hojas de seguridad y este reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas con su respectiva señalética y hoja de seguridad y demás requerimientos aplicables.
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de la declaración de Residuos en el Sistema Ventanilla Única del RETC si aplicare.</p> <p>Permisos de proyecto y funcionamiento de los sitios de acopio de residuos</p> <p>Se incorporará estos permisos en la matriz del permiso del proyecto, manteniendo actualizado el estatus de tramitación para seguimiento y trazabilidad.</p>
Referencia al ICE para	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.12

mayores detalles	del ICE.
------------------	----------

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Transporte de cargas peligrosas.	
Norma	Conforme a lo que dispone el artículo 1º, se establece que: <i>"El presente reglamento establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente"</i> .
Otros cuerpos legales.	Normas Chilenas Oficiales NCh382.Of89 y NCh2120/1 al 9. Of 89.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas en un sector especialmente habilitado en la instalación de faenas. Se utilizarán ciertas sustancias peligrosas desde la instalación de faena y desde la operación de la planta de tratamiento, aunque en menor cantidad.
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla abastecimiento de gas cloro hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Se indica que el transporte de cualquier sustancia peligrosa desde o hacia las instalaciones del Proyecto, cumplirá con las medidas establecidas en este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Rotulación de camiones y hojas de seguridad disponibles durante el transporte.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad contratos con empresas autorizadas y el registro de la entrega de los productos. Supervisión de la rotulación de camiones y hojas de seguridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.13 del ICE.

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Manejo de residuos peligrosos.	
Norma	Decreto Supremo N° 148/03 del MINSAL. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales.	Decreto Supremo N°148/03. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, que establece condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. El artículo N° 33 establece condiciones de los sitios que se utilizarán para dichos efectos. Asimismo, el artículo 36 establece disposiciones relativas al transporte de este tipo de residuos. A su vez, el artículo 43 se refiere a la obligación de contar con autorización sanitaria de las instalaciones de eliminación de residuos. En el artículo N° 80 establece que los tenedores de residuos peligrosos quedan sujetos a un Sistema de Declaración y Seguimiento de tales residuos, válido para todo el país. Finalmente, en el Artículo 29 se indica que <i>"todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal."</i> <i>El diseño, la construcción, ampliación y/o modificación de todo sitio que implique almacenamiento de dos o más residuos peligrosos incompatibles o que contemple el almacenamiento de 12 o más kilogramos de residuos tóxicos agudos o 12 o más toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, deberá contar con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria. Este proyecto de ingeniería deberá ser elaborado por un profesional idóneo".</i>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Forma de cumplimiento	Generación de residuos peligrosos, bodega de RESPEL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los residuos peligrosos generados durante las fases de construcción, operación del proyecto serán almacenados en bodega residuos peligrosos, diseñada en términos de los criterios de almacenamiento indicados en los artículos 31 al 34 del D.S. N°148/2003, en función del volumen generado, debidamente rotulados, con sus hojas de datos de seguridad correspondientes. Además, cumpliendo con las exigencias establecidas en la normativa referida, se presentará la autorización sanitaria sectorial para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos en la bodega. Los residuos serán retirados por terceros autorizados y enviados a un lugar autorizado según lo descrito en el artículo 41 del D.S. N°148/2003. En este sentido, en el Capítulo 4.2 de la presente DIA se entregan los requisitos formales de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) contenidos en los artículos 142 del D.S. N°40/12 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, referidos a todo sitio destinado al almacenamiento y transporte de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de Calificación Ambiental. - Autorización sanitaria sectorial bodega de residuos peligrosos. - Registros de retiro de residuos peligrosos. Certificado autogenerado por el RETC que acredita el envío de la declaración de residuos peligrosos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.14 del ICE.

7.16. COMPONENTE/MATERIA: Residuos domiciliarios.	
Norma	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, Ministerio de Salud. Referida a sólidos domiciliarios y asimilables a domésticos, en su Artículo 79, señala: <i>“Para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, será necesaria la aprobación previa del proyecto por el Servicio Nacional de Salud. Al mismo tiempo, en el Artículo 80 indica: “Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase”.</i>
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se emitirán residuos desde la instalación de faena y desde la operación de la planta de tratamiento, aunque en menor cantidad.
Forma de cumplimiento	<p>Todos los residuos generados durante las fases del proyecto (construcción y operación) serán tratados conforme a lo establecido en la legislación aplicable.</p> <p>El proyecto contempla el emplazamiento de una instalación de faena en el recinto de la PTAS.</p> <p>Los residuos por generar son: Asimilables a domiciliarios (equivalente a domiciliarios y asimilables a domésticos), industriales no peligrosos y peligrosos, en la fase de construcción; mientras que, en la fase de operación, serán sólo los asimilables a domiciliarios.</p> <p>En este sentido, en la fase de construcción, el Proyecto considera la instalación de un sitio de almacenamiento de los residuos generados en</p>

	<p>la instalación de faena; además se considera un sitio especial para el almacenamiento de residuos peligrosos.</p> <p>En relación con la fase de operación, se contempla un lugar de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios, en el área de la PTAS.</p> <p>Respecto al retiro, transporte y disposición final de estos residuos, se establece que para la fase de construcción y operación será efectuado por una empresa autorizada, especialista en este tipo de labores y que cuente con todos los permisos correspondientes.</p> <p>En cuanto a los residuos peligrosos, estos serán tratados conforme a lo establecido en la legislación aplicable. Asimismo, serán retirados y transportados por una empresa contratista especializada y autorizada, que disponga de ellos en un sitio debidamente autorizado de acuerdo a las exigencias que indique la normativa.</p> <p>En este sentido, en el Capítulo 4 (punto 4.2) de la presente DIA se entregan los requisitos formales del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) contenido en el artículo 140 y 142 del D.S. N°40/12 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, referido a 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.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro de la actividad de transporte y disposición final de los residuos y se mantendrán disponibles en faena, para cuando la Autoridad lo requiera, las facturas, guías, resoluciones, etc., que acrediten el transporte autorizado a un sitio de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - RCA y registro de la actividad de transporte y disposición final. - Se mantendrá a disposición de la autoridad la autorización sectorial de los sitios de disposición temporal de residuos, junto con el registro de ingreso de los residuos peligrosos a sitios autorizados. - Cumplimiento de las condiciones exigencias establecidas en la RCA, cuyo seguimiento y fiscalización corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente. Control de registros del RETC (Registro de emisiones y transferencias de contaminantes).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.15 del ICE.

7.17. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos.	
Norma	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, Ministerio de Salud. El artículo 81 señala que " <i>Los vehículos y sistemas de transporte de residuos de cualquier naturaleza, deben reunir los requisitos que señale la autoridad sanitaria</i> ".
Otros cuerpos legales.	D.F.L. N°1/1990 Establece las Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se emitirán residuos desde la instalación de faena y desde la operación de la planta de tratamiento, aunque en menor cantidad.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se deberán transportar residuos asimilables a domiciliarios (equivalente a domiciliarios y asimilables a domésticos), industriales no peligrosos y peligrosos. Mientras que en la fase de operación se transportarán residuos asimilables a domiciliarios. Al respecto se menciona que tanto el retiro, transporte y disposición final de estos residuos, se efectuará por una empresa autorizada, especialista en este tipo de labores y que cuente con autorización sanitaria y todos los permisos correspondientes. En cuanto a los residuos peligrosos, estos serán tratados conforme a lo establecido en la legislación aplicable. Asimismo, serán retirados y transportados por

	una empresa contratista especializada y autorizada, que disponga de ellos en un sitio debidamente autorizado de acuerdo a las exigencias que indique la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de resolución sanitaria de los vehículos empleados para el transporte de residuos.
Forma de control y seguimiento	Forma de Control: En la fase de construcción y operación se considera mantener registros de despacho de residuos. Seguimiento: Superintendencia de Medio Ambiente - SEREMI de Salud
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.16 del ICE.

7.18. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos (lodos).

Norma	Decreto N° 4/2009 del MINSEGPRES, Reglamento para el manejo de lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
Otros cuerpos legales.	Constitución Política de la República; las disposiciones de la ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Código Sanitario, ley N°18.755, del Servicio Agrícola y Ganadero.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisión de lodos desde el sistema de tratamiento biológico de la planta de tratamiento de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	En este Proyecto habrá manejo de lodos generados en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Parral, para más antecedentes revisar Capítulo 2 "Descripción del Proyecto". Además, en el Anexo del Capítulo 4 de la presente DIA se entregan los antecedentes correspondientes al PAS 126 " <i>Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamientos de aguas servidas</i> ", en donde se detalla la información referente al manejo de los lodos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización del sistema de tratamiento de lodos, autorización de la empresa que realizará el transporte y la disposición final de los lodos. Autorización de sitio de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Forma de Control: RCA y registros de despacho de residuos e Informe Técnico según las disposiciones del art. 9 de la presente normativa. Seguimiento: Superintendencia de Medio Ambiente - SEREMI de Salud - la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.2.17 del ICE.

7.19. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural..

Norma	Ley N° 17.288/1970, Ley sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°484/90 Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Ministerio de Educación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras de construcción de la planta, especialmente excavaciones.
Forma de cumplimiento	No se detectó presencia de elementos pertenecientes al patrimonio cultural tangible dentro del área del Proyecto durante la prospección. No obstante los resultados, de detectarse hallazgos arqueológicos durante las sucesivas faenas en la planta, 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 misma ley 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de paralización de obra, en caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de prospección arqueológica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.3.1 del ICE.

7.20. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural.	
Norma	Decreto Supremo N° 484/1990 del MINEDUC. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Otros cuerpos legales.	Ley N°17.288/1970, Ley sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras de construcción de la planta, especialmente excavaciones.
Forma de cumplimiento	En cuanto a los trabajos de construcción y a la posibilidad de hallazgos que, de carácter arqueológico o antropológico, se contempla paralizar las obras en el lugar en donde se ubiquen los hallazgos con el objeto de dar aviso inmediato a las autoridades pertinentes, tales como la Gobernación Provincial, I. Municipalidad de Parral y el Consejo de Monumentos Nacionales, para que se entreguen las recomendaciones de los pasos a seguir para las actividades de salvataje arqueológico.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de paralización de obra, en caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de prospección arqueológica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable, tabla 9.3.2 del ICE.

8. Que, para ejecutar el Proyecto la Comisión de Evaluación de la Región del Maule, estableció como condición aumentar en un año la evaluación periódica de las variables fisicoquímicas y bióticas del sistema acuático del “Estero Parral” para la fase de operación del Proyecto. La señalada condición derivó de la presentación del Titular del proyecto a través del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 02) que se refiere al Plan de Vigilancia Ambiental. Adicionalmente, se deberán emplear bioindicadores, que permitan indicar la calidad del agua del estero Parral.

9. Que, durante el procedimiento de evaluación ambiental de la DIA el Titular del Proyecto se ha comprometido voluntariamente a:

9.1. Perturbación Controlada de reptiles en el sitio de interés a intervenir con exceso de umbrales de ruido (CAV 01).	
Impacto asociado.	Pérdida de individuos de especies de Animales Silvestres.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Con el fin de evitar la potencial pérdida de ejemplares de fauna de baja movilidad en el área de intervención del Proyecto, durante la fase de construcción, se buscará provocar el abandono o inducir el

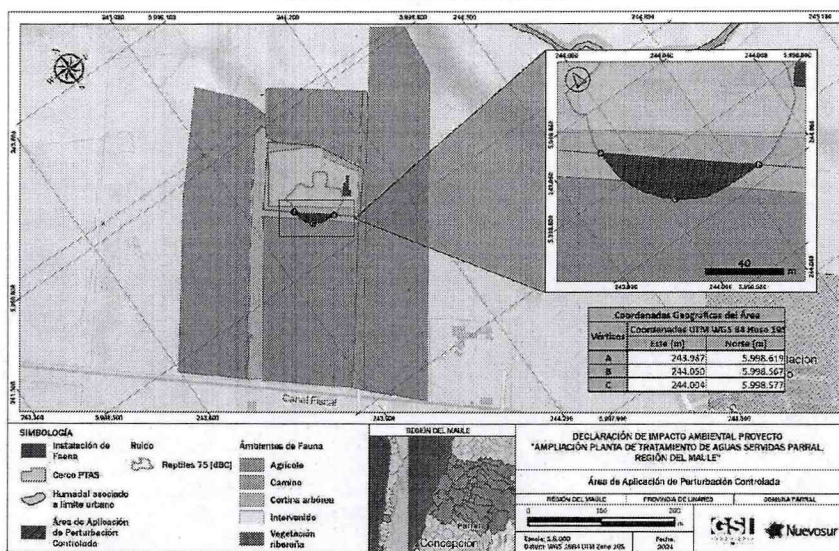
desplazamiento gradual de los ejemplares de fauna de baja movilidad (reptiles) desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes al sector de intervención por las obras del Proyecto; resguardando una zona segura.

Descripción: La Perturbación Controlada se llevará a cabo en el sitio de interés donde se exceden los umbrales de ruido para reptiles. Las especies de interés para la aplicación de este compromiso son las que se señalan en el siguiente listado (no obstante, este compromiso podría inducir el abandono a otras especies de micromamíferos que no hayan sido registradas en la línea base, pero que se identificaran en el instante de la aplicación de este compromiso):

- Lagartija esbelta - *Liolaemus tenuis* calificada como Preocupación Menor (DS 19/2012 MMA).

A continuación, se presenta el área de aplicación del Compromiso Voluntario Perturbación Controlada:

Figura 4. Área de aplicación del Compromiso Voluntario Perturbación Controlada.



Fuente: Figura 5.1 del Anexo OBS. 7 de la Adenda Complementaria.

Justificación: La realización de esta perturbación controlada es fundamental para dar cumplimiento normativo a los límites de referencia establecidos para reptiles. Los criterios considerados son los indicados en la Guía “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” emitido por el SEA, publicado en diciembre de 2022.

Lugar, forma y oportunidad de implementación.

Lugar: la perturbación controlada se realizará en el sitio de interés donde se identificaron que los umbrales de ruido exceden el criterio normativo y se relacionan con el ambiente agrícola presente en el sector suroeste del recinto de la PTAS. Los vértices del polígono donde se implementará este compromiso son los siguientes:

- A Norte: 5.998.619 Este: 243.987.
- B Norte: 5.998.567 Este: 244.050.
- C Norte: 5.998.577 Este: 244.004

Cabe indicar que la distancia a considerar para realizar la perturbación controlada es de 35 m a la redonda de donde se utilice la maquinaria como fuente de ruido.

Forma: La perturbación controlada será ejecutada por un biólogo o especialista a fin, quien previamente llevará a cabo una inspección exhaustiva de todas las estructuras consideradas, con el propósito de identificar el micro-hábitat a ser intervenido. Una vez identificados los

	<p>posibles refugios, como piedras, oquedades naturales, estructuras artificiales y/o vegetación, se procederá a su remoción para facilitar la migración de los individuos hacia áreas opuestas a la zona de intervención. Este proceso se coordinará con el cronograma de actividades de las obras, asegurando que los reptiles hayan abandonado el área antes de que comience las maquinarias a trabajar en el trazado de las obras.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Este compromiso deberá implementarse con un máximo cinco (5) días antes del inicio de las obras del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>El indicador establecido es el rescate del 100% de la Fauna de Baja Movilidad dentro del área de influencia definido para el componente fauna. Para ello, se procederá al rescate del 100% de la abundancia de <i>Liolaemus tenuis</i>, conforme al registro establecido en la Línea de Base de Animales Silvestres (Anexo 3.6 Animales Silvestres de la DIA). Asimismo, se rescatarán todas las demás especies de reptiles y/o micromamíferos identificados durante el proceso de perturbación controlada.</p> <p>Se garantizará que cada individuo sea trasladado de manera segura a un área adecuada fuera del sitio de construcción, donde puedan continuar su ciclo de vida sin riesgos.</p> <p>Informe con Registro Fotográfico del 100% de la Fauna de Baja Movilidad: Se dejará un registro consistente en un informe detallado de la implementación del compromiso de perturbación controlada, donde se dejarán fotografías, metodologías y resultados de su ejecución.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Este informe será archivado tanto en el libro de obras como en la oficina de Instalación de Fauna de las obras de ampliación de la PTAS.
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Forma de control:</u> 24 horas previas al inicio de las obras, el biólogo o especialista a fin, realizará una inspección exhaustiva para verificar la correcta implementación de la perturbación controlada. Posteriormente, 15 días después del inicio de las obras, se llevará a cabo una segunda inspección para asegurar que la perturbación se haya realizado de manera adecuada y que no haya efectos adversos en el hábitat de los reptiles. El reporte de esta inspección se dejará en un Informe, que quedará a disposición en las oficinas de la instalación de fauna.</p> <p><u>Seguimiento:</u> Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) un informe de monitoreo inicial realizado por el profesional especialista en Fauna Terrestre y, de hallarse Fauna Terrestre, se entregará Informe de aplicación del Procedimiento de Perturbación Controlada, en un plazo máximo de un mes luego de ejecutadas las respectivas actividades.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles.	Numeral 11.1.1. del ICE.

9.2. Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) (CAV 02).	
Impacto asociado.	Alteración de la calidad de columna de agua, Desequilibrio comunitario.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Contempla la evaluación periódica de variables fisicoquímicas y bióticas del sistema acuático del estero Parral para la fase de operación del Proyecto durante los primeros dos años, específicamente mediante un monitoreo semestral en los periodos de estiaje y crecidas.</p> <p><u>Descripción:</u> Este plan abarca la evaluación de calidad de agua, ictiofauna, anfibios y las comunidades bentónicas en el estero Parral, en 5 estaciones de muestreo, considerando como referencia la descarga de la</p>

	<p>planta en el estero Parral. EM-1 es 200 [m] aguas arriba de la descarga, EM-2 es 100 [m] aguas arriba de la descarga, EM-3 corresponde al sector de mezcla entre la descarga de la PTAS Parral y el Estero Parral, mientras que, EM-4 corresponde a los 100 [m] aguas abajo de la descarga y EM-5 es a los 200 [m] aguas abajo de la descarga.</p> <p><u>Justificación:</u> El monitoreo permitirá generar información sistemática y actualizada sobre la condición ambiental del estero, favoreciendo una gestión responsable del proyecto en su fase operativa. Asimismo, se constituye como una herramienta de apoyo para la protección de especies nativas y sus hábitats, aportando antecedentes útiles para la autoridad competente y fortaleciendo la trazabilidad ambiental del sistema de tratamiento de aguas servidas.</p>																																
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación.</p>	<p><u>Lugar:</u> Las cinco estaciones relacionadas con la zona de descarga, propuestas para el presente programa de vigilancia ambiental, dos son aguas arriba del punto de descarga, una en la zona de descarga y las dos restantes aguas abajo del punto de descarga. En dichas estaciones se monitorearán la calidad del agua, la ictiofauna y las comunidades bentónicas. A continuación, se presentan las coordenadas de la ubicación de las estaciones de monitoreo:</p> <p>Tabla 18. Coordenadas UTM (WGS84, sector 19H) de las estaciones de muestreo.</p> <table border="1" data-bbox="544 1015 1419 1783"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Sector</th> <th rowspan="2">Estación</th> <th rowspan="2">Descripción</th> <th colspan="2">Datum WGS 84 HUSO 19</th> </tr> <tr> <th>Este (m E)</th> <th>Sur (m S)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Estero Parral</td> <td>EM-1</td> <td>200 m aguas arriba del punto de descarga</td> <td>244.465</td> <td>5.999.021</td> </tr> <tr> <td>EM-2</td> <td>100 m aguas arriba del punto de descarga</td> <td>244.406</td> <td>5.999.109</td> </tr> <tr> <td>EM-3</td> <td>Punto de mezcla entre la descarga y cuerpo receptor</td> <td>244.337</td> <td>5.999.199</td> </tr> <tr> <td>EM-4</td> <td>100 m aguas abajo del punto de descarga</td> <td>244.254</td> <td>5.999.255</td> </tr> <tr> <td>EM-5</td> <td>200 m aguas abajo del punto de descarga</td> <td>244.178</td> <td>5.999.325</td> </tr> <tr> <td>Punto de Descarga</td> <td>Punto de descarga</td> <td>244.334</td> <td>5.999.195</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Cuadro 5.2 del Anexo OBS. 7 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Forma:</u> El plan se implementará mediante monitoreos semestrales durante la fase de operación del proyecto, por un periodo inicial de dos años, tras lo cual se evaluará su continuidad en conjunto con la autoridad competente, en base a los resultados obtenidos. Las actividades se desarrollarán en cinco estaciones de monitoreo distribuidas en el estero Parral (EM-1 a EM-5) y en el efluente, considerando parámetros fisicoquímicos in situ y de laboratorio en la columna de agua, así como la composición comunitaria de macroinvertebrados bentónicos, herpetofauna (anfibios) y fauna íctica. Se aplicarán indicadores ecológicos como abundancia, riqueza específica, equidad y diversidad, además de variables morfométricas para peces, siguiendo lineamientos metodológicos reconocidos a nivel nacional.</p>	Sector	Estación	Descripción	Datum WGS 84 HUSO 19		Este (m E)	Sur (m S)	Estero Parral	EM-1	200 m aguas arriba del punto de descarga	244.465	5.999.021	EM-2	100 m aguas arriba del punto de descarga	244.406	5.999.109	EM-3	Punto de mezcla entre la descarga y cuerpo receptor	244.337	5.999.199	EM-4	100 m aguas abajo del punto de descarga	244.254	5.999.255	EM-5	200 m aguas abajo del punto de descarga	244.178	5.999.325	Punto de Descarga	Punto de descarga	244.334	5.999.195
Sector	Estación				Descripción	Datum WGS 84 HUSO 19																											
		Este (m E)	Sur (m S)																														
Estero Parral	EM-1	200 m aguas arriba del punto de descarga	244.465	5.999.021																													
	EM-2	100 m aguas arriba del punto de descarga	244.406	5.999.109																													
	EM-3	Punto de mezcla entre la descarga y cuerpo receptor	244.337	5.999.199																													
	EM-4	100 m aguas abajo del punto de descarga	244.254	5.999.255																													
	EM-5	200 m aguas abajo del punto de descarga	244.178	5.999.325																													
	Punto de Descarga	Punto de descarga	244.334	5.999.195																													

	<p><u>Oportunidad:</u> El plan constituye una herramienta valiosa para generar información continua sobre la calidad del estero Parral y su biota acuática, permitiendo una gestión adaptativa del proyecto en base a evidencia. Asimismo, contribuye al conocimiento ecológico local, apoyando procesos de conservación de especies nativas y fortaleciendo la trazabilidad ambiental ante autoridades sectoriales y la comunidad.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>El cumplimiento se verificará mediante la comparación de los resultados obtenidos con los límites considerados en la evaluación, los cuales corresponden a los rangos de valores mínimos y máximos reportados en la estación de referencia (estación de control), en base a la línea de base establecida como condición basal. Para los parámetros fisicoquímicos determinados in situ en la columna de agua, se utilizará como referencia los valores establecidos por la Norma Chilena 1.333 Of.78 para cuerpos de agua destinados a la protección de la vida acuática, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Oxígeno disuelto mayor a 5 [mg/L]. b) pH entre 6,0 y 9,0. c) alcalinidad total mayor a 20 [mg/L] de CaCO₃. d) Ausencia de colorantes artificiales. e) Ausencia de sólidos flotantes visibles. f) Ausencia de espumas no naturales. g) Ausencia de Petróleo o hidrocarburos. h) Turbiedad no aumente en más de 30 unidades respecto del valor natural. i) Temperatura no aumente en más de 3°C. <p>Sólidos sedimentables no excedan el valor natural del cuerpo de agua.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p>Los resultados serán consolidados en informes técnicos elaborados una vez recibidos todos los análisis de laboratorio. Estos informes serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo máximo de 45 días hábiles posteriores a cada campaña. La estructura de los informes se ajustará a los lineamientos establecidos en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA. Los registros obtenidos durante cada período de seguimiento permitirán realizar un análisis detallado del comportamiento de las variables ambientales consideradas en el plan.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles.	<p>Numeral 11.1.2. del ICE.</p>

9.3. Charlas de Inducción Arqueológica (CAV 03).	
Impacto asociado.	Patrimonio Cultural
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Que los trabajadores, puedan reconocer aspectos relevantes asociados a posibles hallazgos arqueológicos en el sector del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Corresponde a la realización de una Charla de Inducción a los trabajadores en temas asociados a patrimonio cultural, específicamente, al componente arqueológico.</p> <p><u>Justificación:</u> Específicamente se entregarán conocimientos de cómo reconocer hallazgos, sus características, el cuidado que se debe tener en caso de encontrar algún objeto y las medidas de protección que se deben adoptar, según la normativa aplicable.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Esta medida se realizará en el recinto de la PTAS de Parral previo a la Fase de Construcción.</p> <p><u>Forma:</u> Las charlas de inducción arqueológica serán dirigidas a la</p>

	<p>totalidad de trabajadores/as del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra, previo a comenzar la Fase de Construcción de la ampliación de la PTAS. Estas, serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y abordará el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo no previsto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Tal como se mencionó anteriormente, esta Charlas de inducción se realizarán a todos los trabajadores previo al comienzo de las obras asociada a la Fase de Construcción, con el fin de capacitarlos en caso de hallazgos arqueológicos durante las excavaciones y/o remoción de tierra.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>Informe de la Charla de Inducción que contendrá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre y firma del/de la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes. <p>Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.</p>
Forma de control y seguimiento.	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso de los trabajadores, el informe de la Charla de Inducción, elaborado y firmado por el arqueólogo/a supervisor.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Numeral 11.1.3. del ICE.

9.4. Relacionamiento con la Comunidad (CAV 04).

Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Mantener un canal de comunicación durante la fase de construcción y operación con la comunidad que forma parte del área de influencia de medio humano.</p> <p><u>Descripción:</u> Se contará con un mecanismo de comunicación directa con la Junta de Vecinos El Salto, con el cual se tratarán los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrega de información general del Proyecto. - Cronograma del inicio y fin de las fases del Proyecto. - Principales vías de acceso. - Cantidad de trabajadores en las distintas fases. - Logística de trabajo (tal como: horarios de trabajadores, ubicación de baños y comedores) <p>A la vez se espera obtener de la comunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sugerencias e inquietudes derivadas de las actividades de construcción y operación. - Días y horarios de mayor demanda y/o tránsito en el sector. <p>Se coordinarán las actividades de la fase de construcción para que este no interrumpa las actividades propias de comunidad.</p> <p><u>Justificación:</u> A pesar de que el Titular cuenta con un canal de reclamos y sugerencias, se llevará a cabo un canal de contacto directo con la comunidad más cercana al área del Proyecto (El Salto).</p>

Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Sede o salón disponible, vía de comunicación telefónica y/o correo.</p> <p><u>Forma:</u> Carta de invitación a la comunidad y/o Junta de Vecinos del sector El Salto. Vías de comunicación permanente a través de correo electrónico y telefónico.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se considera comenzar este relacionamiento desde el inicio de la Fase de Construcción, quedando habilitado para las siguientes fases.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>En caso de la realización de reuniones se mantendrá el registro de asistentes, fotografías, acta de los temas tratados/discutidos, acuerdos, observaciones y otro(s) material(es) que sea(n) de interés.</p> <p>Además, se mantendrá registro de las consultas, sugerencias y reclamos realizados vía telefónica y los acuerdos y esfuerzos realizados.</p> <p>El plan considera la difusión, recepción, resolución, (con el respectivo registro y verificación de la resolución), así como una evaluación y seguimiento de los reclamos.</p>
Forma de control y seguimiento.	El Titular contará con un registro de las instancias de encuentro-comunicación, en donde se detallará el acuerdo o información entregada/solicitada.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Numeral 11.1.4. del ICE.

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

10.1. Riesgo o Contingencia por Sismo.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Se capacitará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser entrenados en forma anual. - A modo general, se establecerá la zona de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción, el que incluye un programa de comunicaciones, el que incluirá las contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cual será verificado y controlado en cumplimiento por parte del encargado de prevención de riesgos del titular. - Siempre utilizar los elementos de protección personal obligatorios para la instalación. - Mantener despejados pasillos y áreas de tránsito. - Asegurar objetos pesados que puedan caer desde altura en la parte baja de los estantes. - Las sustancias químicas deben estar correctamente almacenadas, en lo posible contar con barras antiderrames o algún método de sujeción. - Mantener en buen estado la señalética correspondiente - Inspeccionar constantemente la instalación, sus alrededores y el estado de equipos de emergencia - Identificar rutas y puntos de encuentro. - Participar de simulacros de acuerdo con el plan de ejercicio y pruebas del sistema integrado. - Mantener el cronograma de mantención de instalaciones, equipos y maquinas. - Verificar estado de equipos eléctricos y cables en oficinas. - Mantener listado de personal fijo y flotante actualizado. <p>Revise que los números de emergencias (zonal, supervisor y otros) se</p>

	encuentran actualizados y visibles en la instalación de lo contrario, informe a su jefatura.
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Difusión del presente plan ante sismos; y registro de capacitaciones a los trabajadores de la obra, para informar sobre riesgos ante sismos o terremotos, incluidos los simulacros de evacuación. - Registro de revisión periódica de la señalética, vías de evacuación y orden de las bodegas de residuos peligrosos. <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia - Registro de comunicación a la SMA. <p>Se realizará una revisión periódica de las áreas de evacuación y zonas seguras del área del proyecto.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante el sismo, el personal se deberá mantener en su lugar de trabajo. - Al finalizar el sismo, se procederá a evaluar los daños y en caso de que existan daños de gran magnitud, se informará de esta situación a las autoridades competentes. - Posterior al sismo, se verificará que la cantidad total de personas que participen del proyecto se encuentren a salvo, para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas. - Se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. - Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente, la evacuación hacia las zonas de seguridad. - Los trabajadores se deberán alejar de zonas de acopio o bodega de residuos que pudiesen ser peligrosas o que puedan tener riesgo de caídas. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. - Producido un sismo, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. Se Verificarán focos de incendios, escapes de gas o fallas eléctricas. - Una vez verificada la inexistencia de riesgos por parte del área de prevención de riesgos, se pondrá en marcha el funcionamiento de equipos y maquinarias. - Evaluación de daños materiales y caminos, estableciendo procedimientos de reparación y limpieza para habilitar las vías de acceso y tránsito en el interior del Proyecto. <p>Realizar sólo llamados telefónicos indispensables para no congestionar las llamadas de emergencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.1. del ICE.

10.2. Riesgo o contingencia por lluvia o inundación.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las fases.

<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A modo general, se establecerá la zona de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción, el que incluye un programa de comunicaciones, el que incluirá las contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cual será verificado y controlado en cumplimiento por parte del encargado de prevención de riesgos del titular. - Mantener atención a las condiciones climáticas que podrían provocar un aumento en el caudal del cauce y verificar el estado de obra de contención y/o terreno - Realizar inspección constantemente de la instalación, sus alrededores para verificar condiciones - Mantener alcantarillas y cunetas limpias de obstrucciones que impidan el escurrimiento de las aguas. <p>Como acción previa a las condiciones climáticas se efectuará contención primaria (saco de arenas u otros) de la inundación menor para que no ingrese a las salas de instalación (para</p>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Difusión del presente plan ante lluvias y/o inundación; y registro de capacitaciones a los trabajadores de la obra, para informar sobre riesgos. - Registro de revisión periódica de la señalética, vías de evacuación y orden de las bodegas de residuos peligrosos. - Se monitoreará constantemente el evento para actuar a tiempo en caso de ser necesaria la evacuación de la obra. <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia - Registro de comunicación a la SMA. - Se monitoreará constantemente el evento para actuar a tiempo en caso de ser necesaria la evacuación de la obra. <p>Una vez controlada la emergencia, se procederá a realizar las investigaciones necesarias para determinar el origen de la inundación y con estos antecedentes se deberá generar un informe el cual debe ser posteriormente analizado para en el futuro no vuelva a ocurrir un episodio de las mismas características.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p><u>Lluvia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependiendo de la intensidad de las lluvias, se activará una alarma y de ser pertinente, se evacuará hacia zonas de seguridad. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. - Una vez producido este fenómeno, el titular procederá a evaluar los daños al personal y en la estructura física. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. <p><u>Inundación:</u></p> <p>Ante la potencial inundación, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de inundación de las partes y obras del Proyecto, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <p>Durante la emergencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener en altura equipos y documentos importantes, de lo contrario solicitar apoyo para realizar evacuación. - Si se observa que el agua está cerca de equipos energizados (tableros o equipos no sumergibles) debe cortar el suministro de energía eléctrica, así como también pasos de agua, gas y realizar

	<p>una inspección visual rápida de las condiciones en general e informar a jefatura, ya que, el corte de energía implica detener el proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si ya debe evacuar debido al nivel de la emergencia. Detenga la planta para que no quede con energía, cerrar cloración y evacuar. - Si su instalación cuenta con Plan de Emergencia o contingencias aprobados por Resolución de Calificación Ambiental se deberá velar por la ejecución de las medidas específicas que ahí se indiquen <p><u>Después de la emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez concluida la emergencia evalúe e informe daños a su jefatura directa. Espere instrucciones para continuar con la operación normal o los pasos a seguir. - Proceda a la limpieza y retiro de residuos generados. Manejar de acuerdo con lo establecido en el GLEG.RMA.002.MA - Plan General de Manejo de Residuos. - En caso de que los equipos de emergencia sufran daños o sea necesaria su reposición dar aviso a jefatura. <p>Cuando se hallen en el punto de encuentro llamar a lista para verificar que todo el personal se encuentra fuera de las instalaciones (cuando corresponda).</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.2. del ICE.

10.3. Incendios forestales y agrícolas.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	Recinto de almacenamiento de combustible, sustancias y residuos peligrosos, tanto en las instalaciones de faenas como en los frentes de trabajo. También en la zona donde se realice retiro de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje, y mantención durante la fase de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Los incendios forestales pueden generar daños materiales y afectar la calidad del agua potable, los daños pueden incluir la destrucción de equipos, la interrupción del suministro eléctrico y la obstrucción de tuberías. Además, los daños a la calidad del agua pueden incluir la contaminación con cenizas, escombros, metales pesados y otros productos químicos. - Se instalará señalética sobre prevención de incendios forestales dentro del área del Proyecto, en sectores de presencia de vegetación arbustiva, y en el área de instalaciones. La información que contendrán será en 2/3 dedicada a la prevención de incendios forestales y protección de vegetación nativa (prohibición de corta de vegetación y uso de fuego). - El letrero contará con medidas mínimas de 3m x 2m, a una altura no inferior a los 2m, en un lugar de acceso principal a al predio, que contiene el nombre del predio y los siguientes números de emergencias: CONAF 130, BOMBEROS 132, CARABINEROS 133. El letrero, además, informar a la comunidad la importancia de la prevención de incendios forestales y medidas básicas de prevención en cuanto al riesgo que implica el encender fuego en ambientes naturales (por ejemplo: no realizar fogatas; evitar botar basuras, cigarrillos, fósforos, u otros). - La mantención de la señalética será anual durante las fases, donde se revisará el estado de cada señalética y se realizará las

	<p>correcciones y mejoras pertinentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán capacitaciones y charlas al personal que trabaje en el proyecto sobre temas de prevención de incendios forestales, las que serán dictadas por un especialista con práctica para hacer control de incendios forestales. Se invitará a la compañía de bomberos especialistas en incendios forestales más cercana a realizar una capacitación explicativa de las medidas de prevención mitigación y acción sobre incendios foréstaes. - Existirá una inspección técnica, la cual estará encargada de la vigilancia del área de trabajo. Dentro de sus funciones estará la detección permanente de acciones y condiciones inseguras que estén ocurriendo durante el desarrollo de las faenas. La inspectoría comunicará las deficiencias anotadas al Contratista con el objeto de que éstas se corrijan, de lo contrario, las actividades podrán ser suspendidas. - Instalación de señalética de “no fumar” en zonas donde se almacenen elementos inflamables y/o que pudiesen generar incendio, como en las caras de las bodegas de almacenamientos de residuos del proyecto. - Se instruirá al personal para que el combustible sea manipulado de manera cuidadosa. Además, se utilizarán corta chispas en las motosierras. - Los combustibles serán almacenados en lugares seguros y aislados. El transporte de combustible a los lugares de las faenas se realizará usando envases certificados para la carga de combustible. - Realización de un cortafuego perimetral en base al Apéndice 2.4.1 Memoria Descriptiva Sistema de Control de Incendio. Dicho cortafuego corresponde a una faja de terreno donde se elimina toda la vegetación y se deja expuesto el suelo mineral. Se efectuarán actividades de mantención periódica en dicha franja de protección, la que deberá permanecer libre de desechos asimilables a domiciliarios, basura o cualquier otro tipo de material combustible. El ancho de la faja cortafuego será de acuerdo con la altura de la vegetación circundante, que detiene o dificulta la propagación de un incendio forestal por carecer de vegetación combustible o porque ésta no está en condiciones de arder. Comprende tanto fajas existentes como cortafuegos construidos (cortafuego preventivo). A estas fajas se les extraerá, de forma manual o mecánica, toda la vegetación, excavando el terreno hasta el componente mineral. Esta medida considerará el tratamiento de los residuos producto de su implementación y la mantención mínima necesaria que permita conservar su funcionalidad de manera permanente. Para efectos de la presente pauta, este tipo de fajas podrá usarse como alternativa a la Faja Libre de Vegetación, quedando a criterio y elección del propietario/a su implementación. Esta medida debe considerar el tratamiento de los residuos producto de su implementación y la mantención mínima necesaria que permita conservar su funcionalidad de manera permanente. Se debe evitar la regeneración de la vegetación arbórea y arbustiva, a través de control mecánico o manual, con tal de que no se posibilite la propagación superficial de un eventual incendio forestal. Además, debe permanecer libre de residuos y asentamientos humanos. Si bien este control puede realizarse mediante productos químicos, la Corporación no recomienda su uso, por tratarse de productos nocivos que pueden afectar no sólo a la vegetación, sino que a la fauna del lugar y a las poblaciones cercanas. - Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales fuentes de ignición de fuego. - En todos los sectores del Proyecto en que se esté realizando algún trabajo, se tendrá un equipo de radio que permita dar aviso en caso de amago de incendio, y que permita recibir las
--	---

	<p>instrucciones para dar inicio al combate.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En las áreas de trabajo de corta de maleza, los trabajadores dispondrán en terreno de estaciones portátiles de primer ataque, y estarán debidamente capacitados para usar los extintores y herramientas que las componen, correspondientes a las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas manuales (2 Hachas Tipo Pulaski, 2 Rozón, 1 Bombas de espalda, 3 Rastrillo McLeod, 1 Motobomba). - Extintor, Bombas de espalda. - Baldes y sacos de arena. - Se considerarán las siguientes medidas de prevención para reducir el riesgo de ocurrencia: <ul style="list-style-type: none"> - De la vigilancia y el aviso a la autoridad: Los trabajadores de la fase de construcción, mantendrán vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se avisará a los números de emergencias 130 y 132 (Central de Operaciones CONAF, y Bomberos de Chile, respectivamente). - De la difusión: Se avisará a un dirigente de la junta de vecinos acerca de las faenas realizadas, y en el acceso al predio donde se está realizando la corta, se colocará un cartel que indique que se están realizando faenas de cosecha - Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que permitan reducir el riesgo de incendios, por ejemplo, llevar control (dentro de lo posible) de las personas ajenas a la faena que transitan en los alrededores de los sitios de trabajo, reconocer los horarios de mayor tránsito vehicular y de personas en el área en cuestión, y no se podrá fumar en el área del Proyecto. Identificación y señalización de las zonas donde, eventualmente, podría producirse la emergencia, la forma de proceder según el tipo de incendio, y el medio mediante el cual se controlará el siniestro (agua, tipo de extintor, arena). - Se incluye como medida de prevención, la poda anual de árboles y arbustos bajo la línea de transmisión eléctrica. - Se realizará un cortafuegos perimetral entre la zona del proyecto y el cerco perimetral, de un ancho mínimo de 10 metros, en el cual se removerá toda la vegetación y se dejará expuesto el suelo mineral. - Se mantendrá una cuadrilla capacitada para el primer ataque, la cual contará con todo el equipo adecuado. <p>Herramientas manuales (1 Motosierra, 2Hachas Tipo Pulaski, 2 Rozón, 1 Bombas de espalda, 3 Rastrillo McLeod, 1 Motobomba).</p>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener en obra los registros de la ejecución de las capacitaciones al personal para prevenir todo riesgo de incendios y prácticas del personal en el uso y manejo de elementos básicos de extinción de fuego (extintores), las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. - Instalación y mantención de la señalética y carteles informativos que advierta de la presencia de materiales combustibles, ubicación de extintores y vías de evacuación en caso de emergencias. - Mantención de una lista de chequeo periódica que acredite la revisión de que acredite la limpia, orden y seguridad de las instalaciones del proyecto. - Se mantendrán registros de las mantenciones de las fajas libres de vegetación. <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia

	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de comunicación a la SMA. <p>Se realizará una revisión periódica de los extintores de incendio dispuestos en el área del proyecto, verificando la vigencia de sus certificados.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El personal que se encuentre más cerca del incendio, dará aviso de inmediato a la persona encargada de coordinar las comunicaciones y proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo y cantidad de combustible que se está quemando y recursos amenazados, disponibilidad de agua, vías de acceso, estimación de la superficie afectada hasta ese momento, topografía del lugar, condiciones meteorológicas, como dirección y fuerza del viento, y, principalmente, si se requiere de más personal para el combate. - El supervisor comunicará de inmediato a CONAF la ocurrencia del incendio, cualquiera sea la superficie y magnitud de éste y demás antecedentes, con el objeto de que dicha institución tenga conocimiento del hecho desde el primer momento y se comiencen a realizar las evaluaciones necesarias. Para ello, se deberá llamar al 130, número oficial de emergencia de CONAF. Aun cuando el supervisor deberá ser el encargado de esta tarea, todos los trabajadores podrán efectuar comunicación de emergencia avisando a CONAF (130), Bomberos (132), Carabineros (133) o PDI (134) si la situación lo amerita. - El técnico o capataz encargado de las faenas organizará a su personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados y será quien proporcione las informaciones vía radial. De indicarse la evacuación, corta la energía eléctrica de tu vivienda y cierra las llaves de paso de gas. - El encargado de las comunicaciones dará primera prioridad a las referidas al incendio y dispondrá el traslado del personal al lugar del incendio en el caso que sea necesario o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. - El jefe de cuadrilla dará primera prioridad al incendio y dispondrá el traslado del personal al lugar del siniestro, si fuese necesario, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. Serán identificadas las brigadas de combate de incendios cercanas a los sectores del Proyecto, así como las vías de ingreso a los mismos, de forma que en esta situación el jefe de cuadrilla solicite directamente los recursos a la brigada de combate que mejor optimice el tiempo de llegada al lugar. - Si CONAF envía brigadistas contra incendios al lugar, el personal de la empresa Contratista que se encuentre en el lugar se pondrá a las órdenes del jefe de incendio. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - El humo de los incendios forestales es una mezcla de gases y partículas finas de árboles y otros materiales, que puede dañar los ojos, irritar el sistema respiratorio y empeorar la condición de salud de las personas que padecen problemas cardíacos, pulmonares y respiratorios. Es bueno reconocer algunos síntomas de intoxicación por humo, tales como tos con o sin mucosidad, latido acelerado, garganta irritada, dificultad para respirar, dolor de pecho, picor en los ojos, dolor de cabeza y síntomas de asma. - Se deberá investigar las causas del siniestro. - Solo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado. - Se establecerá un sistema de registro de incendios, el cual contendrá a lo menos fecha de ocurrencia del evento, personas involucradas, descripción de hechos, y en caso de afectación de fauna o vegetación, se definirán las especies afectadas. <p>De requerirse una restauración de daños, se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recolección de información de las agrupaciones vegetales

	afectadas - Definición del ecosistema hacia el que se pretende reconducir Inventario del área quemada – Análisis de la información recolectada
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.3. del ICE.

10.4. Incendios industriales.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	Recinto de instalaciones de faenas como en los frentes de trabajo. También en la zona donde se realice retiro de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje, y mantención durante la fase de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal electo en procedimientos de trabajo seguro para las actividades que soldadura, manipulación de sustancias inflamables, combustible, en caso de daño generado por terceros que deriven en algún tipo de incendio y de las actividades de mantención del Proyecto (operación), incluyendo el uso de los elementos de extinción de incendios, vías de evacuación, zonas de seguridad, medidas de prevención y ocurrencia de incendios. - Uso de los elementos de protección personal obligatorios para la instalación. - Mantener el desmalezado el entorno de la instalación. Para prevenir propagación hacia el exterior. - Asegurarse de almacenar las sustancias peligrosas según requisitos establecidos en DS. N°43/2015 MINSAL y residuos peligrosos según DS. N°148/2004 MINSAL. - Contar con señalética adecuada respecto al uso de elementos para combatir el fuego y las vías de evacuación. - Aviso oportuno al supervisor en caso de evidenciar amagos de incendios por actividades de soldadura. - Se mantendrán visibles los teléfonos de emergencia, especialmente de Bomberos. - En las áreas de trabajo de corta de maleza, los trabajadores dispondrán en terreno de estaciones portátiles de primer ataque, y estarán debidamente capacitados para usar los extintores y herramienta: <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas manuales (2 Hachas Tipo Pulaski, 2 Rozón, 1 Bombas de espalda, 3 Rastrillo McLeod, 1 Motobomba). - Extintor, Bombas de espalda. - Baldes y sacos de arena. - Evaluar constantemente las condiciones de los tableros eléctricos para conexión con generadores; inspeccione las conexiones y switches. Mantenga tableros cerrados - Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo, a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, se avisará a los servicios de emergencia (Bomberos). - Identificación y señalización de las zonas donde, eventualmente, podría producirse la emergencia, la forma de proceder según el tipo de incendio, y el medio mediante el cual se controlará el siniestro (tipo de extintor, arena). - Se incluye como medida de prevención, la poda anual de árboles y arbustos bajo la línea de transmisión eléctrica.

	<p>Cuando el incendio no pueda ser controlado por personal del proyecto, se dará aviso inmediato a las autoridades competentes, tomando las medidas indicadas en el Plan de Emergencia.</p>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p><u>Contingencia:</u> Mantener en obra los registros de la ejecución de las capacitaciones al personal para prevenir todo riesgo de incendios y prácticas del personal en el uso y manejo de elementos básicos de extinción de fuego (extintores), las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. Instalación y mantención de la señalética y carteles informativos que advierta de la presencia de materiales combustibles, ubicación de extintores y vías de evacuación en caso de emergencias. Mantención de una lista de chequeo periódica que acredite la revisión de cumplimiento de limpieza, orden y seguridad de las instalaciones del proyecto.</p> <p><u>Emergencia:</u> Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia Registro de comunicación a la SMA. Se realizará una revisión periódica de los extintores de incendio dispuestos en el área del proyecto, verificando la vigencia de sus certificados.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al supervisor quien informará a los encargados de prevención de riesgos y a la brigada de emergencia. - Se activará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia de la Brigada de Emergencia, quienes estarán capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, solo si el siniestro es controlable (amago de fuego). - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Cortar la energía eléctrica desde el tablero general y otros suministros de gas y/o combustibles. - Además, se deberá revisar baños y otras dependencias en que pudieran quedar personas atrapadas. - Si la situación se descontrola se deberá evacuar el recinto y dar aviso general para retirarse del perímetro. Si se ha comenzado a evacuar no regresar por ningún motivo, y salir solo con lo indispensable, y recordar que, en casos extremos, la vida humana es más importante. - Si el aire de la atmósfera es demasiado denso, ya sea por el humo y/o los gases, debe cubrir su nariz y boca con un paño mojado. - Se paralizarán las actividades operativas en la zona del incendio. - Los trabajadores se pondrán en resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila. - Se mantendrán despejadas las vías de acceso, para facilitar las acciones del equipo de intervención y/o personal entrenado en el combate de incendios. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Se deberá investigar las causas del siniestro. - No retornar al recinto hasta no estar seguros de que el incendio esté controlado y haya pasado por completo. Una vez sea posible retornar, efectuar revisión de luz, agua y gas. - Se establecerá un sistema de registro de incendios, el cual contendrá a lo menos fecha de ocurrencia del evento, personas involucradas, descripción de hechos, y en caso de afectación de fauna o vegetación, se definirán las especies afectadas. <p>De requerirse una restauración de daños, se deberá:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar una Evaluación de daños. - Definir si es necesaria la restauración humana o natural. - En caso de que aplique restauración realizar un análisis de flora y vegetación y suelo. <p>Aplicar la restauración según sugerido por el especialista que realizó el análisis anterior.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.4. del ICE.

10.5. Derrame de sustancias peligrosas.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Los insumos químicos utilizados para la construcción y/u operación de la PTAS, serán almacenados en bodegas cerradas protegidas de las condiciones climáticas y de acceso controlado. Su almacenamiento dependerá de las cantidades y la clasificación de riesgo según D.S N°43/2015 del MINSAL. Estos insumos llegarán de forma segura a la ubicación del proyecto procurando que su transporte cumpla con las medidas exigidas por cada HDS. - Antes del transporte se deberán revisar el vehículo en cuestión para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas o filtraciones. - Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de derrame. - Capacitación del conductor respecto a la forma de dar respuesta en caso de derrame de sustancias peligrosas. - Los vehículos que transporten sustancias peligrosas deben contar con los distintivos de seguridad estipulados en la NCh N°2.190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos". - Cumplimiento de los requerimientos del Decreto N° 298/94, "Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos" y de la legislación aplicable al transporte de combustible. - Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. - Instrucción a los trabajadores respecto a la Hoja de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas utilizadas, almacenadas y transportadas por el proyecto. - En términos generales, para el manejo de combustible y prevención de derrames, se deben considerar las siguientes medidas preventivas: <ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias. - Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. - Disposición en el vehículo de transporte y en obrade la Hoja de Datos de Seguridad del combustible, que contendrá, entre otras cosas, las características de la sustancia, riegos y procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de ocurrencia del riesgo. <p>En obra debe existir un inventario y control respecto al uso de combustible.</p>
Forma de control y	<u>Contingencia:</u>

<p>seguimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá registro de las capacitaciones. - Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores asociados al Proyecto. - Registros de inspecciones a los vehículos que transportarán combustible. - Registro de hoja de seguridad en vehículos e instalación de faena - Se mantendrá un registro de las sustancias y residuos peligrosos, con su correspondiente hoja de seguridad. Asimismo, se mantendrá un registro del retiro de dichos residuos. Adicionalmente, se realizarán revisiones periódicas a la bodega de acumulación de sustancias peligrosas. - Se pondrá especial atención al estado de recepción y almacenamiento de las respectivas sustancias. Además, se monitoreará el correcto uso o disposición de las sustancias para prevenir derrames. Esto lo hará una persona a cargo con las competencias para realizar este monitoreo. <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia. - Registro de comunicación a la SMA. - En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias. - Además, se informará al Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), en casos de posibles derrames al cauce de descarga. <p>Junto con lo anterior y dependiendo del tipo de sustancia o residuo se realizará toda limpieza o abatimiento necesario definida en la HDS respectiva, esto incluye el control de derrame, limpieza del sitio protocolo de salud del trabajador y las medidas de protección de flora y fauna.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p><u>En caso de derrame debido a accidente de tránsito:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar la vida y salud de las personas. - Habiendo derrames de combustible y/o aceite, se retirará todo el material contaminado, y se repondrán las condiciones del sitio. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala, para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del camión (restos contaminados producto del accidente), será realizada por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos. - El Contratista de obras mantendrá las copias de la documentación respectiva, tanto del transporte, así como de la disposición final. - Se incorporarán acciones que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía, en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad. - La evaluación de un accidente con derrame considerará el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, informe que se remitirá a la autoridad ambiental. - La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones.

- Ocurrida la emergencia, se emitirá un informe técnico a la Autoridad Sanitaria correspondiente. En caso de derrame accidental en frentes de trabajo:
- Identificación y localización del foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control.
- Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas.
- Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros, se dará aviso a la Autoridad Sanitaria, sobre la localización y magnitud del evento.
- Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro
- Cada frente de trabajo contará con la implementación necesaria para el retiro de la sustancia derramada, sean éstos palas, arena, baldes, paños absorbentes, bombas, estanques de almacenamiento provisorios, según se requiera. Asimismo, se deberán seguir los procedimientos establecidos en la Hoja de Seguridad.

En caso de derrame de combustible al suelo:

- Para vertimientos accidentales de combustible, o aceites, se procederá a absorber el producto con arena u otro material neutro. La utilización de zanjias, o pretilos construidos con el suelo circundante también es una técnica efectiva.
- No utilizar gravas/gravillas o ripio como material absorbente, Si se usa tierra, es conveniente que sea arcillosa, para evitar que ésta absorba el contaminante. Utilizar elementos absorbentes (almohadillas, esponjas, cordones y mini cordones absorbentes, paños secantes, alfombras, copos, cojines, hojas absorbentes u otros) para aumentar la efectividad de absorción del contaminante en estos materiales y no en el suelo.
- Se realizará una inmediata limpieza y retiro del suelo afectado, siendo ensacado y transportado a un sitio autorizado para su tratamiento y disposición final.
- El suelo excavado será rellenado con material de características similares al original y nivelado a una cota similar al suelo original.

En caso de derrame de combustible a un cuerpo de agua:

- Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y la salud de dichas personas.
- Habiendo derrame de combustible, se retirará todo el material contaminado y se repondrán las condiciones del sitio.
- Se aislará el lugar, eliminando toda fuente que pueda provocar su ignición. Dependiendo del lugar del cual se trate se evaluará aplicar agua en neblina para disipar vapores.
- Para realizar el control del derrame se contará con un Kit de emergencia el cual estará compuesto por paños absorbentes, aserrín, bolsas de polietileno, palas, recipientes y contenedor de residuos.
- El Contratista de obras mantendrá las copias de la documentación respectiva, tanto del transporte, así como de la disposición final.
- Se incorporarán acciones que permitan un despeje oportuno y rápido de la carretera en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad.
- La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones.
- Ocurrida la emergencia, se emitirá un informe técnico a la Autoridad Sanitaria y Ambiental correspondiente.

	<p>Adicionalmente, en caso de ocurrencia de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. <p>De requerirse acciones de reparación, se deberá efectuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del estado del sitio contaminado. - Limpieza del sitio según el HDS del químico derramado. - Extracción, si corresponde, del suelo afectado. <p>Análisis del suelo, para evaluar su recuperación.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.5. del ICE.

10.6. Derrame de residuos peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Habilitar un recinto para el almacenamiento de residuos peligrosos que deberá cumplir con las características señaladas en el D.S. N° 148/2004 del MINSAL. - En términos generales, para el manejo de residuos peligrosos (aceites usados, guaipes, paños y EPP contaminados) y prevención de derrames, se deben considerar las siguientes medidas preventivas: - Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de residuos. - Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. - Los residuos peligrosos deberán ser almacenados en el piso de la bodega RESPEL. <p>En obra debe existir un inventario y control respecto al uso de las sustancias y residuos peligrosos.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá registro de las capacitaciones. - Registros de inspecciones a la bodega RESPEL. <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia. - Registro de comunicación a la SMA. - En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado

	<p>el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Además, se informará al Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), en casos de posibles derrames al cauce de descarga. <p>Junto con lo anterior y dependiendo del tipo de sustancia o residuo se realizará toda limpieza o abatimiento necesario definida en la HDS respectiva, esto incluye el control de derrame, limpieza del sitio protocolo de salud del trabajador y las medidas de protección de flora y fauna.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p><u>En caso de derrame debido a accidente de tránsito:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar la vida y salud de las personas. - Habiendo derrames de restos de aceite, se retirará todo el material contaminado, y se repondrán las condiciones del sitio. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala, para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - Tanto la disposición final del residuo peligroso como la correspondiente limpieza del camión (restos contaminados producto del accidente), será realizada por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos. - El Contratista de obras mantendrá las copias de la documentación respectiva, tanto del transporte, así como de la disposición final de los residuos peligrosos de las fases. - Se incorporarán acciones que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía, en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad. - La evaluación de un accidente con derrame considerará el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, informe que se remitirá a la autoridad ambiental. - La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones. - Ocurreda la emergencia, se emitirá un informe técnico a la Autoridad Sanitaria correspondiente. - En caso de derrame accidental en frentes de trabajo: Identificación y localización del foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. - Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. - Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros, se avisará a la Autoridad Sanitaria, sobre la localización y magnitud del evento. - Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro - Cada frente de trabajo contará con la implementación necesaria para el retiro del residuo peligroso derramado, sean éstos palas, arena, baldes, paños absorbentes, bombas, estanques de almacenamiento provisorios, según se requiera. <p><u>En caso de derrames de RESPEL al suelo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Para vertimientos accidentales de RESPEL, se procederá a absorber el producto con arena u otro material neutro. La utilización de zanjas, o pretilos construidos con el suelo circundante también es una técnica efectiva.

- No utilizar gravas/gravillas o ripio como material absorbente, Si se usa tierra, es conveniente que sea arcillosa, para evitar que ésta absorba el contaminante. Utilizar elementos absorbentes (almohadillas, esponjas, cordones y mini cordones absorbentes, paños secantes, alfombras, copos, cojines, hojas absorbentes u otros) para aumentar la efectividad de absorción del contaminante en estos materiales y no en el suelo.
- Se realizará una inmediata limpieza y retiro del suelo afectado, siendo ensacado y transportado a un sitio autorizado para su tratamiento y disposición final.
- El suelo excavado será rellenado con material de características similares al original y nivelado a una cota similar al suelo original.

En caso de derrames de residuos peligrosos a un cuerpo de agua:

- Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y la salud de dichas personas.
- Habiendo derrames de combustible y/o aceite, se retirará todo el material contaminado y se repondrán las condiciones del sitio.
- Si se trata de un líquido inflamable, se aislará el lugar, eliminando toda fuente que pueda provocar su ignición. Dependiendo del lugar del cual se trate se evaluará aplicar agua en neblina para disipar vapores.
- Para realizar el control del derrame se contará con un Kit de emergencia el cual estará compuesto por paños absorbentes, aserrín, bolsas de polietileno, palas, recipientes y contenedor de residuos.
- En caso de derrame a un canal de regadío, se dará aviso inmediato a la asociación de regantes, canalistas y usuarios correspondientes y respectivos, ubicados aguas abajo del punto de emergencia, y se efectuará un monitoreo de calidad del agua aguas abajo del evento.

Adicionalmente, en caso de ocurrencia de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:

- i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.
- ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.
- iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
- iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.

Medidas generales de control de emergencia por RESPOL:

- Se mantendrá las copias de la documentación respectiva, tanto del transporte, así como de la disposición final.
- Se incorporarán acciones que permitan un despeje oportuno y rápido de la carretera en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad.
- La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones.
- Ocurreda la emergencia, se emitirá un informe técnico a la

	<p>Autoridad Sanitaria y Ambiental correspondiente.</p> <p><u>De requerirse acciones de reparación, se deberá efectuar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del estado del sitio contaminado. - Limpieza del sitio según el HDS del RESPEL derramado. - Extracción, si corresponde, del suelo afectado. <p>Análisis del suelo, para evaluar su recuperación.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.6. del ICE.

10.7. Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal respecto al manejo de residuos no peligrosos (generación, almacenamiento y disposición final). - Las zonas de almacenamiento de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios se encontrarán debidamente señalizadas y delimitadas. - Los recipientes donde se almacenen los residuos asimilables a domiciliarios contarán con base impermeable, serán cerrados para evitar la presencia de vectores sanitarios, y se encontrarán bajo techo. <p>El retiro de residuos domiciliarios será en forma semanal. Los residuos no peligrosos serán retirados acorde a la cantidad que se vaya almacenando.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de disposición final de residuos en faena. <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia. <p>Registro de comunicación a la SMA.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Dar aviso de inmediato al supervisor quien informará a los encargados de prevención de riesgos y a la brigada de emergencia. - Activar el Plan de Comunicaciones, que especifica, según la magnitud del accidente, a quienes informar. - Delimitar de forma inmediata un área de restricción, donde sólo podrá ingresar personal entrenado. - Personal entrenado debe inspeccionar el lugar del accidente, verificando que no existan heridos en el área. - Un especialista en prevención de riesgo debe inspeccionar el área, demarcando las áreas de riesgo y determinando si es conveniente relocalizar las instalaciones. Si este fuera el caso, se informará a las autoridades pertinentes. - Se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente, si corresponde, posteriormente el material contenedor será dispuesto en un contenedor. <p>Se realizará aseo en el sector, limpiando y desinfectando la zona de derrame. Se cambiará el contenedor o basurero defectuoso.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.7. del ICE.
---	-------------------------

10.8. Falla en la frecuencia de retiro de los distintos residuos.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	Sitios de Almacenamiento de Residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Para las fases se tendrá contacto periódico con las empresas encargadas del retiro de los residuos (RISES, RSD, RESPEL), con el objetivo de mantener coordinado el retiro oportuno de estos. - Se exigirá a las empresas contratadas para el retiro de residuos que informe con al menos 15 días de anticipación al retiro de estos; sobre la imposibilidad de realizar tal actividad. - Se designará personal (supervisor o similar) que estará a cargo de supervisar el acopio y retiro de los diversos residuos. Estos, además, dispondrán de una lista con contactos de empresas alternativas que cuenten con todos los permisos que exige la Autoridad Sanitaria para el retiro y disposición de residuos, en el caso que la empresa contratada presente una falla y no realice el retiro. - El personal encargado de supervisar el acopio de residuos verificará periódicamente el nivel de almacenamiento en el área de acopio de RISES y bodegas de almacenamiento de RSD y RESPEL, para que soliciten el retiro oportuno y así evitar que se sobrepase la capacidad máxima de almacenamiento de las instalaciones. <p>Durante las fases la frecuencia de retiro de residuos considerada es la siguiente: Residuos asimilables a domiciliarios: Cada 3 días o según necesidad. Residuos sólidos industriales: mensual según el requerimiento. Residuos peligrosos: Semestral. Estos residuos serán gestionados por la empresa contratada que realizará las labores de mantenimiento del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lista de contactos de empresas de retiro de residuos alternativas debidamente autorizadas. <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizará una evaluación donde se verifique que el procedimiento de actuación haya sido cumplido en su totalidad. En caso de detectarse alguna falla y/o incumplimiento del procedimiento de actuación por parte de los trabajadores o responsables, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	El personal encargado de supervisar el acopio y retiro de residuos serán los responsables de gestionar y coordinar el retiro de estos con las empresas contratadas y de acuerdo con las frecuencias consideradas, o bien, de coordinar oportunamente con empresas alternativas en caso de que las empresas contratadas no puedan realizar el retiro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.8. del ICE.

10.9. Sitios de Almacenamiento de Residuos.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	Sitios de Almacenamiento de Residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Tanto para la fase de construcción como operación se tendrá contacto periódico con las empresas encargadas del retiro de los residuos (RISES, RSD, RESPEL), con el objetivo de mantener coordinado el retiro oportuno de estos. - El personal (Jefe de terreno o similar) encargado de supervisar el acopio de residuos verificará periódicamente el nivel de almacenamiento en el área de acopio RISES y bodegas de almacenamiento de RSD y RESPEL, para que soliciten el retiro oportuno y así evitar que se sobrepase la capacidad máxima de almacenamiento de las instalaciones. - Durante las fases la frecuencia de retiro de residuos considerada es la siguiente: Residuos sólidos domiciliarios: Cada 3 días o según necesidad. Residuos sólidos industriales: mensual según el requerimiento. Residuos peligrosos: Semestral. - Se mantendrá un registro con el volumen de residuos que ingresa a los sitios de almacenamiento con el objetivo de llevar un control de estos y solicitar el retiro oportuno. <p>Se exigirá máximo orden y limpieza en los sitios de almacenamiento de residuos.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Registros del control de volumen de residuos que ingresan a los sitios de almacenamiento. - Registros de retiros de residuos. <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizará una evaluación donde se verifique que el procedimiento de actuación haya sido cumplido en su totalidad. <p>En caso de detectarse alguna falla y/o incumplimiento del procedimiento de actuación por parte de los trabajadores o responsables, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	El personal encargado de supervisar el acopio y retiro de residuos serán los responsables de gestionar y coordinar el retiro de estos con las empresas contratadas y de acuerdo con las frecuencias consideradas, o bien, de coordinar oportunamente con empresas alternativas en caso de que las empresas contratadas no puedan realizar el retiro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.9. del ICE.

10.10. Hallazgo de elementos arqueológicos y paleontológicos.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Parte, obra o acción asociada.	Actividades de movimientos de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Efectuar un monitoreo arqueológico permanente durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren remoción de la superficie. Esta medida deberá ser realizada por un arqueólogo (s) y/o licenciado (s) en arqueología. A partir de esta actividad se deberá remitir un informe trimestral elaborado

	<p>por el arqueólogo, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación (con fecha, hora). Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avance. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. <p>Capacitar al personal que participe en la fase de construcción, acerca del procedimiento a seguir en caso de hallazgo histórico, arqueológico o paleontológico.</p>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p><u>Contingencia:</u> Registro de capacitación a trabajadores. Registro de monitoreo arqueológico.</p> <p><u>Emergencia:</u> Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia. Registro de comunicación a la SMA y CMN.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p>En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley N°17.288, la cual establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente del descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26 de la Ley.</p> <p>En caso de evidenciar un hallazgo, el jefe de Obra deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/arqueólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a cargo, él

	<p>mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior.</p> <p>c. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.</p> <p>d. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico. La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo.</p> <p>Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl).</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.10. del ICE.

10.11. Presencia de fauna terrestre.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas de capacitación al personal acerca de la fauna potencial presente en el área, resguardo y cuidado de la misma, así como el procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - Se implementará un estricto control de velocidad para todos los vehículos del proyecto, informando a las empresas contratistas y al personal respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos al interior del área del proyecto. - Control de velocidad de los vehículos que ingresen a las instalaciones. <p>Uso de señalética, que indiquen que se debe tomar precaución en caso de observar fauna silvestre en el área y señaléticas informativas sobre cruce de fauna, éstas deberán ser visibles y legibles.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u> Registro de charlas de capacitación al personal. Registro fotográfico de señaléticas de precaución. Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores.</p> <p><u>Emergencia:</u> Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia. Registro de comunicación a la SMA y SAG. Se incluye la mantención de un registro o ficha tipo para el reporte de accidentes de mamíferos y/o aves. Este registro o ficha, se mantendrá en la oficina de la instalación de faenas durante la fase de construcción, y en la sala de control durante la fase de operación. Se utilizará el formato de registro propio de la autoridad. Prestar apoyo veterinario si fuese necesario y trasladar a los ejemplares afectados hacia el centro de rescate más cercano, el cual debe estar inscrito en el Registro Nacional del SAG.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar	<ul style="list-style-type: none"> - El causante de la contingencia o quien encuentre un animal herido deberá informar inmediatamente al supervisor.

la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar las circunstancias de este (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona), a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos. - Si existe riesgo personal en las tareas de rescate (carnívoros, aves rapaces u otros que puedan ocasionar daño), el supervisor deberá buscar apoyo veterinario para las especies afectadas. Estará prohibida la manipulación de especies nativas. - Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. <p>Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental, al objeto de recibir los cuidados adecuados.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes como el SAG, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.11. del ICE.

10.12. Olores molestos.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Pretratamiento, Tratamiento Biológico y Tratamiento de lodos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - En general, el diseño de la PTAS no prevé la emanación de malos olores producto de su operación, los que pueden producirse principalmente por un mal manejo de los residuos del pretratamiento y lodos, o por falla en alguna etapa del tratamiento. En el caso del pretratamiento, la emanación de olores resulta poco probable ya que esta unidad es limpiada de forma periódica. - En el caso del tratamiento de lodos, una vez que estos sean deshidratados y encalados (aplicación de cal) serán retirados periódicamente, evitando así la formación de zonas anóxicas y por ende los malos olores. - Por otro lado, se seguirá estrictamente el cronograma de mantenimientos de la planta, con el objeto de mantener todos los equipos en buenas condiciones y prevenir cualquier falla en ellos. - Se efectuarán capacitaciones a operadores de plantas los cuales estarán atentos a cualquier condición anómala durante el proceso de tratamiento que tenga potencial de generar emisión de olores, a partir de lo cual buscará el origen y tomará las medidas correspondientes, de acuerdo al Plan de Gestión de Olores. - Se realizarán mantenimientos periódicos a los equipos para asegurar su buen funcionamiento. Adicionalmente, se llevará un registro del retiro de los residuos provenientes del tratamiento de las aguas, con el objeto de asegurar que no permanecerán más del tiempo necesario en la PTAS. <p>Por otro lado, se llevará un registro de reclamos de la comunidad debido a eventos de olores.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u> Registro de capacitación a trabajadores.</p> <p><u>Emergencia:</u> Registro de mantenimientos periódicos a los equipos para asegurar su buen funcionamiento y retiro de residuos. Sistema de registro disponible para la comunidad.</p>

<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de registrar un episodio de olores molestos, se procederá a agregar cal a los residuos de rejas y serán dispuestos en contenedores cerrados, los que serán llevados al sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. En el caso de generarse eventos de olor por lodos, se retirarán inmediatamente y serán llevados a sitios de disposición final autorizados ambiental y sanitariamente u otro del titular o tercero autorizado para este fin. - En el caso de que la fuente de olor no sean las antes mencionadas, el operador deberá verificar la ubicación de fuente de olor y la causa que se puede deber a: mal funcionamiento, gestión incorrecta o accidente. Determinada la ubicación y causa se deberán aplicar medidas correctivas y así evitar la propagación del olor hacia la comunidad, de acuerdo con el presente Plan de Gestión de Olores. - En caso de recibir reclamos por parte de la comunidad, se aplicará el protocolo de atención para reclamos de olores molestos de la empresa. - Se realizarán mantenciones periódicas a los equipos para asegurar su buen funcionamiento. Adicionalmente, se llevará un registro del retiro de los residuos provenientes del tratamiento de las aguas, con el objeto de asegurar que no permanecerán más del tiempo necesario en la PTAS. - Por otro lado, se llevará un registro de reclamos de la comunidad debido a eventos de olores. <p>Posterior al evento, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.</p>	<p>Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento.</p>
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.</p>	<p>Numeral 8.1.12. del ICE.</p>

<p>10.13. Proliferación de vectores.</p>	
<p>Fase del Proyecto a la que aplica.</p>	<p>Construcción, operación y cierre.</p>
<p>Parte, obra o acción asociada.</p>	<p>Todas las partes, obras y acciones del proyecto.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La planta de tratamiento contará con sistemas de control para roedores. Cabe indicar que, al objeto de evitar la presencia de vectores, los residuos no peligrosos generados por la PTAS serán almacenados en contenedores que no permanecerán más del tiempo necesario y serán retirados en camiones de manera periódica hacia sitios de disposición final autorizados. Respecto a los lodos, es preciso indicar que se realizará el retiro de estos una vez deshidratados y encalados evitando su acumulación en la PTAS. <p>Se efectuarán registros de servicios de control de vectores. Adicionalmente, se mantendrán registros de retiro de residuos, para asegurar que no permanecerán más del tiempo necesario en la PTAS.</p>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrán registros de servicios de control de vectores a implementar en terreno y registros de retiro de residuos.

	<p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrán registros de servicios de control de vectores a implementar en terreno. Adicionalmente, se mantendrán Forma de control y registros de retiro de residuos, para asegurar que no seguimiento permanecerá más del tiempo necesario en la PTAS. Registro de notificación a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de presentarse un episodio de estas características en contenedores de pretratamiento, se procederá a coordinar el retiro del contenedor y la fumigación del sector afectado. En el caso que se presente algún evento de proliferación de bacterias, hongos y algas, se procederá a desinfectar los sectores contaminados, a fin de evitar todo tipo de contagio. <p>Una vez pasada la emergencia, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.13. del ICE.

10.14. Afloramiento/rebase de colectores hacia infraestructura pública y privada.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Colectores de aguas lluvias.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - De acuerdo con lo indicado en el DS 1199/04 (Reglamento De Las Concesiones Sanitarias), Artículo 99º, se establece que la compañía debe tener en aplicación un programa permanente de mantención preventiva de sus redes de alcantarillado, por tal motivo el Departamento de Mantenimiento de redes implementa y controla el plan de mantenimiento preventivo de colectores. - Con la finalidad de conocer el estado estructural e hidráulico de las redes de aguas servidas, el Departamento de Mantenimiento de Redes realiza control a las instrucciones descritas en el instructivo Inspección televisiva de colectores. <p>El Departamento de Redes Zonal hace control según las instrucciones establecidas en el instructivo, Lavado de colectores, para que estas limpiezas, permitan el correcto escurrimiento de las aguas servidas, y se eliminen elementos de gran tamaño, etc.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de monitoreos y controles a Lavado de colectores. <p><u>Emergencia:</u></p> <p>Registro de control e inspección según las instrucciones establecidas en el instructivo para Lavado de colectores</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la emergencia el área de Mantenimiento de Redes solicitará al Contratista la inspección para conocer el estado de los colectores y conocer el tipo de daño, considerando lo descrito en el instructivo Inspección de colectores. - Cuando se ejecuten las actividades en espacios confinados, el inspector de red debe verificar que se consideran las medidas dispuestas en el procedimiento Trabajo en Espacio Confinado. - En la desobstrucción de colectores y en la reparación de

	<p>colectores, los inspectores de redes verifican y definen las actividades a realizar, según las instrucciones descritas en los instructivos Desobstrucción de Colectores, Desobstrucción, Reparación de colectores y solicita los recursos que estime conveniente según su expertiz: equipo de varillaje, camión hidrojet, o camión combinado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solucionado el problema de rebase, el Supervisor coordina la limpieza y sanitización del área afecta - Después de la emergencia el Departamento de Mantenimiento de Redes realizará solicitud a contratista de la Inspección televisiva de colectores, para conocer el estado de redes de alcantarillado. - El Contratista realizará el informe de diagnóstico según la inspección televisiva, el cual se lo envía a Mantenimiento de Redes y estos al Supervisor de redes. - Las regularizaciones (corte o parche ciipp) o reparaciones a zanja abierta para solucionar problemas detectados según corresponda, si son puntuales lo realiza el Supervisor de redes, de lo contrario se solicita a Mantenimiento de Redes. <p>Los Ingenieros de Mantenimiento de Redes realizan el análisis e incorporación de colectores con problemas detectados al plan de desarrollo según corresponda. Es decir; cuando estructuralmente el colector no puede ser reparado, así Como también desgaste excesivo de las paredes internas del colector.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.14. del ICE.

10.15. Afloramiento/rebase en PEAS hacia infraestructura pública y privada.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Plantas elevadoras de aguas servidas (PEAS).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - El equipo del Depto. de Ingeniería de Mantenimiento programa el Plan preventivo de mantención de equipo para asegurar el correcto funcionamiento de las unidades. - El Depto. de Mantenimiento de redes ejecuta un plan preventivo de mantenimiento de PEAS. <p>Los operadores serán capacitados en base al documento Operación, Limpieza y Mantención de PEAS.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u> Registro de capacitación a operarios sobre Operación, Limpieza y Mantención de PEAS.</p> <p><u>Emergencia:</u> Registro de capacitación a operarios sobre Operación, Limpieza y Mantención de PEAS.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la emergencia el equipo zonal de redes u Operador de PEAS, evaluará y solicitará los recursos que estime conveniente a los contratistas o personal interno: camión combinado, contratista de mantención de equipos, etc. para atender la situación. - En caso de obstrucciones el Inspector de redes u Operador de PEAS supervisará según lo planteado en el procedimiento de Desobstrucción de emergencia AS. - Solucionado el problema de rebase se debe proceder a la limpieza y sanitización del área afecta, por lo tanto, el Supervisor de redes coordinará según el procedimiento de Operación, Limpieza y Mantención de PEAS

	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de falla de equipos el Operador o el IR se contacta con el Centro de Mantenimiento y reporta la falla, para que se coordine la reparación por el Depto. de Mantenimiento Regional. <p>Después de la emergencia el Depto. Mantenimiento Regional, analizará las causas del evento para efectos de modificar de ser necesario, los planes de limpieza y equipos de la PEAS.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.15. del ICE.

10.16. Ruidos molestos.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	En el uso de maquinarias definidas en el tópico de contingencias tanto en las fases.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - El Depto. Mantenimiento Regional o contratista externo realizará un plan de mantención periódico de los equipos generadores de ruidos, tales como bombas, sopladores, grupos electrógenos, entre otros. - Los Operadores priorizan el uso de generadores que cuenten con gabinetes insonorizados. - Los Supervisores priorizarán actividades de limpieza y trabajos de redes en horario diurno, de lo contrario se debe informar a la comunidad que se verán afectados por los trabajos o evaluar el uso de elementos de mitigación provisorio de ruido. - El Depto. de Calidad y Medio Ambiente evaluará las proyecciones de ruidos en los receptores próximos y de ser necesarios adopta medidas suficientes para asegurar el cumplimiento de la norma. <p>En caso de generarse algún reclamo de ruido asociados a actividades de ampliaciones, construcciones u otros, el Depto. de Calidad y Medio Ambiente deberá evaluar el nivel de ruido proyectado, asegurando el cumplimiento del DS. N°38/2011 MMA que regula las emisiones de ruido.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u> Registro de implementación del programa anual de medición de ruido y evaluación de cumplimiento. Mediciones de ruido en base al cumplimiento del DS. N°38/2011 MMA que regula las emisiones de ruido en caso de reclamo de ruido.</p> <p><u>Emergencia:</u> Registro de implementación de medición de ruido y evaluación de cumplimiento. Mediciones de ruido en base al cumplimiento del DS. N°38/2011 MMA que regula las emisiones de ruido en caso de reclamo de ruido.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la emergencia el Operador verificará las fuentes de ruido internas y del exterior a la instalación. - Si el ruido es interno, se solicita al Centro de Mantenimiento por medio de la plataforma SAP la atención de la falla. - Si se recibe la queja y/o reclamo por parte de la comunidad, la queja será recepcionada por el Coordinador de Relación con la Comunidad, quien le remite la queja y/o reclamo al supervisor correspondiente. - El Supervisor, contactará al vecino, le informa sobre la situación, levanta el caso y le visualiza una posible solución y como se va a gestionar la posible solución. - Si se recibe la queja y/o reclamo por parte del cliente, el reclamo, será recepcionado por el centro de reclamo, el cual será

	<p>redireccionado al Inspector de redes será él quien atiende el reclamo. Se realiza levantamiento del caso, se visualiza una posible solución y como se va a gestionar la posible solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de evidenciarse el ruido molesto, el Supervisor, evalúa en conjunto con el Analista de Gestión Ambiental, la posibilidad de hacer un estudio o medición de ruido, o si existen estudios previos, en caso de ser necesario. - En caso de reclamos reiterados por parte de vecinos, el Supervisor, deberá hacer una reevaluación de las medidas adoptadas y comunicar al Coordinador de Relación con la Comunidad. - Después de la emergencia el área que recibió el reclamo será la responsable de realizar el cierre del caso e informar al cliente, si aplica. El Analista de Gestión Ambiental emitiría el informe ambiental correspondiente de ser necesario. - En las instalaciones que tengan Resolución de Calificación Ambiental (RCA), el Supervisor deberá ejecutar las acciones comprometidas en dichas resoluciones, según lo indicado en el documento Control de compromisos de RCA. <p>Si en las instalaciones que tienen Resolución de Calificación Ambiental (RCA), se producen incidentes que no están contemplados en los planes de contingencia aprobados por RCA y de materializarse un impacto ambiental, el Supervisor deberá comunicar, durante o después de la contingencia, al Analista de Gestión Ambiental las características del evento, las medidas adoptadas u otro, según lo indicado en el documento Comunicación de Impacto Ambiental No Previsto.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.16. del ICE.

10.17. Déficit de insumos críticos.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Para evitar el desabastecimiento de insumos del proceso de tratamiento la planta cuenta con espacio y capacidad de almacenamiento suficiente lo que permite 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. <p>Se realizará constantemente un chequeo de los insumos necesarios para el funcionamiento de la planta, asegurando un stock suficiente para responder en caso de emergencias.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p>Contingencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de chequeo de los insumos necesarios para el funcionamiento de la planta. <p>Emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de stock de los insumos necesarios para el funcionamiento de la planta. <p>Registro de notificación a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar	- Durante la emergencia, en caso de que se produjese un déficit de insumos se recurrirá a stock de emergencia que podrán ser

la emergencia.	<p>abastecidos por plantas de localidades cercanas o por bodega central. Como forma de control y seguimiento se considera la planificación y verificación permanente del abastecimiento de insumos del proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Después de la emergencia se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA. <p>Se realizará constantemente un chequeo de los insumos necesarios para el funcionamiento de la planta, asegurando un stock suficiente para responder en caso de emergencias.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.17. del ICE.

10.18. Fallas de equipos.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Se seguirá estrictamente el cronograma de mantenencias de la planta con el objeto de mantener todos los equipos en buenas condiciones y prevenir cualquier falla en ellos. Adicionalmente, el operador estará atento a cualquier condición anómala durante el proceso de tratamiento. Se llevará un registro de las mantenencias, el cual estará disponible en planta. - Para evitar fallas en el sistema de deshidratado, se realiza mantenimiento preventivo periódicamente, estando dentro del programa de actividades del área de mantención. - Asimismo, para evitar el desperfecto eléctrico y de control, se realiza mantenimiento preventivo y verificación de estatus del equipo, periódicamente, estando dentro del programa de actividades del área de mantención. <p>En general, las reparaciones corresponden a labores eventuales que tienden a ser nulas cuando el mantenimiento preventivo se realiza adecuadamente.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u> Se realizará una revisión periódica de los equipos mecánicos de la planta, de acuerdo con el plan de mantención. Realizar inspecciones en el sistema de deshidratado. Verificar constantemente las fechas en que deben realizarse las mantenencias al sistema.</p> <p><u>Emergencia:</u> Registro de revisión periódica de los equipos mecánicos de la planta, de acuerdo con el plan de mantención. Registro de notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA. Registro de inspecciones en el sistema de espesado, deshidratado y encalado de lodos.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la emergencia en caso de falla de algún equipo, se considera el uso de los equipos de respaldo existentes en la planta. En caso de no existir equipos de respaldo se traerá desde otra

	<p>PTAS o bodega central. En el caso de no contar con repuestos en las plantas más grandes se pedirá a contratistas que realicen la reparación del desperfecto en el menor tiempo posible.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar constantemente las fechas en que deben realizarse las mantenciones al sistema de espesado, deshidratado y encalado de lodos. - 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 MINSEGPRES. - Después de la emergencia se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA. <p>Para el sistema de deshidratado, en caso de materializarse la falla de algún equipo se utilizarán los equipos de respaldo existentes en el sistema de encalado y se reparará la falla con repuestos disponibles en planta o plantas cercanas. En caso de requerirse se solicitará a una empresa contratista que realice la reparación del desperfecto en el menor tiempo posible. En caso de falla que impida la correcta dosificación de cal y por ende el cumplimiento de Clase B para una partida de lodos, se bombeará el lodo para ser encalado nuevamente. Se utilizará la línea de respaldo mientras se resuelve la falla operacional.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Numeral 8.1.18. del ICE.

10.19. Falla de suministro de energía eléctrica.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - La PTAS considera un grupo electrógeno capaz de suministrar la energía necesaria para el normal funcionamiento de la planta, el cual respaldará las unidades críticas del sistema. <p>Se realizará una revisión periódica de las instalaciones eléctricas de la planta, así como también del grupo electrógeno de respaldo que apoyará las unidades críticas del sistema.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de revisión periódica de las instalaciones eléctricas de la planta, así como también del grupo electrógeno de respaldo. <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA. <p>Registro de uso de grupo electrógeno de respaldo</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la emergencia en caso de ocurrir algún fallo en el suministro de energía eléctrica, entrará en operación el grupo electrógeno de la planta, el cual permite respaldar el equipamiento de la planta y mantener la continuidad operativa en el sistema de tratamiento.

	<p>Después de la emergencia:</p> <p>En caso de activarse las acciones de emergencia, estas serán comunicadas si se supera el periodo de autonomía del grupo electrógeno 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 reestablecerlo en un periodo mínimo de 8 horas. El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.19. del ICE.

10.20. Caudal superior a caudal de diseño de la PTAS.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - La planta cuenta con vertederos de tormentas para by pasear los volúmenes que superan las capacidades de diseño. - El Operador y/o Supervisor controlan en forma constante el caudal de ingreso a la instalación, concentración de la biomasa en el reactor y líneas de recirculación. - El Operador y/o Supervisor proceden según lo indicado en el procedimiento de Control uso by-pass. <p>Se realizará una revisión periódica del caudal de ingreso a la planta, así como también la concentración de la biomasa del tanque de aireación y líneas de circulación.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u> Registro de revisión periódica del caudal de ingreso a la planta, así como también la concentración de la biomasa del tanque de aireación y líneas de circulación.</p> <p><u>Emergencia:</u> Registro de notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la emergencia, si el caudal que ingresa a la planta es superior al caudal máximo de diseño hidráulico, se procederá a by-pasear parte del caudal de entrada a la PTAS, cuyo caudal será producto del aporte de aguas lluvias, que presentan un menor porcentaje de elementos patógenos, diluyendo el afluente. Además, el cauce receptor también crecerá considerablemente, por lo cual la dilución de las aguas vertidas directamente a éste será aún mayor. <p>Después de la emergencia, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga	Numeral 8.1.19. del ICE.

la descripción detallada	
10.21. Carga orgánica superior a carga de diseño de la PTAS	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>- El Departamento de Control Operacional de Procesos realiza seguimiento de las cargas orgánicas comparándolas con las de diseño.</p> <p>El Operador y/o Supervisor chequean periódicamente las características del afluente y efluente, observando aspectos básicos como el color, olor, cantidad y características de los sólidos presentes, pH, temperatura y DQO.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u> El operador de la planta realizará una revisión periódica de las características físicas del caudal de ingreso a la planta.</p> <p><u>Emergencia:</u> Registro de notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p><u>Durante la emergencia, se procederá de la siguiente manera:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si se sospecha que el vertido es de naturaleza orgánica, compatible con el sistema de tratamiento biológico, se controlará con una frecuencia mayor el contenido de oxígeno disuelto en el reactor, de tal forma de modificar la modalidad de operación de los sopladores, ajustando la oferta de aire a la demanda adicional del residuo, ajustando además algunos parámetros operacionales para balancear la operación de la planta. - Simultáneamente, se procederá a efectuar una evaluación de la duración y magnitud de la descarga, registrando las características de este, particularmente su periodicidad. - Si el impacto en las unidades de tratamiento, en particular en el reactor biológico es de magnitud, comprometiendo la viabilidad de la biomasa, se evaluará la decisión de proceder a inocular el reactor con lodos procedentes de una PTAS cercana de tal forma de asegurar la recuperación del proceso biológico a la brevedad. <p><u>Después de la emergencia:</u> Se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la SMA y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.19. del ICE.

10.22. Efluente fuera de norma.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Efluente PTAS.

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> • La planta de tratamiento de aguas servidas se diseña con equipos de respaldo y una capacidad de tratamiento máxima para el final del periodo de previsión. A su vez se cuenta con un Plan de Mantenimiento para que los equipos se encuentren en óptimas condiciones operativas. • La planta de tratamiento considera un programa de Mantenimientos preventivos. Se inician las actividades correspondientes al mantenimiento sistemático, según: <ul style="list-style-type: none"> - Un programa de tiempo establecido en función de las recomendaciones de los proveedores de los equipos en materia de operación, basado en la correspondiente “Ficha de Mantenimiento” - Criterios predeterminados del estado de degradación del equipo. Esto significa que el mantenimiento estará condicionado a que uno de los parámetros claves del equipo sobrepase un límite preestablecido. <p>Los operadores serán capacitados, evaluados y supervisados para disminuir la posibilidad de errores humanos en la operación de la planta.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u> Registro de mantenimientos y seguimiento según frecuencia indicada en el programa de mantenimientos. Registro de capacitaciones.</p> <p><u>Emergencia:</u> Registro de resultados de análisis de efluente.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Si se produce una emergencia, se procederá a efectuar mediciones del efluente para detectar un incumplimiento en los parámetros, posterior a lo cual se deben esperar los resultados de la muestra compuesta, que por lo general tardan entre 10 a 15 días. <p>De identificarse incumplimiento se analizará rápidamente la causa raíz para corregir el problema y se informa a la SISS para que tomen las precauciones necesarias.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.19. del ICE.

10.23. Derrame y filtración de sustancias.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Para detectar el ingreso de elementos ajenos al sistema de tratamiento se considera la realización de una serie de actividades que consideran el análisis constante de las características del afluente, tales como: color, turbiedad, coagulación-floculación-sedimentación mediante test de jarra, pH, entre otros - En caso de colmatación de piscinas de tratamiento o del by pass, se ejecutará el Plan de Monitoreo y Otras Actividades a desarrollar en situaciones excepcionales producidas en el Sistema de Recolección, EEAS y PTAS. - Respecto a los lodos, el transporte de lodos se realizará por medio de camiones estancos que impiden escurrimientos, derrames y/o caídas, los que están diseñados específicamente para el transporte de este tipo de residuos. Al respecto, se verificará en terreno el buen estado de los camiones que retiren y transporten los lodos. Adicionalmente, los camiones que transporten dichos residuos no

	<p>superarán los límites de velocidad establecidos, evitando así accidentes de tránsito que provoque algún riesgo de caída de material al suelo.</p> <p>El operador de la planta realizará una revisión periódica de las características físicas del caudal de ingreso a la planta, mediante test de muestras del afluente. Corresponden a las actividades asociadas a mantenimientos programados, mejoras operacionales, limpiezas y mantenimientos de Unidades de procesos, cambio de equipos y accesorios.</p>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El Registro de revisión periódica de las características físicas del caudal de ingreso a la planta, mediante test de muestras del afluente. - Se llevará un registro del retiro de lodos desde la PTAS, el cual deberá ser retirado en camiones estancos, lo cual será controlado por el operador de la planta, verificando el buen estado de los camiones. <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se llevará un registro del retiro de lodos desde la PTAS, el cual deberá ser retirado en camiones estancos, lo cual será controlado por el operador de la planta, verificando el buen estado de los camiones. <p>Registro de notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p><u>Durante una la emergencia asociada a lodos se deberá:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de existir un derrame de lodos durante el transporte se procederá a su recolección y limpieza del sitio. - Cabe indicar que todos los camiones se encuentran equipados con herramientas para su ejecución. En caso de derrame menor, la recolección y limpieza estará bajo responsabilidad del conductor, 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 alcance a recoger la maquinaria. - En caso de una emergencia mayor, 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. <p><u>Después de superada la emergencia asociada a lodos se deberá:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dar aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA. <p><u>Durante la emergencia asociada a presencia de elementos contaminantes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de detectarse el ingreso de una sustancia ajena al sistema se procederá a registrar las características y duración del vertido, además de mantener un mayor control sobre los parámetros operacionales de la planta. - De identificarse un vertido compatible con el sistema de tratamiento, se procederá a controlar la operación del sistema ajustándolo a esta nueva condición.

	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de que el vertido se identifique como incompatible con el sistema de tratamiento, y dependiendo de las características de este, se procederá a ejecutar acciones tales como contención, caso de que la duración del vertido sea de consideración, se procederá a realizar un monitoreo en el efluente de la PTAS. - Ya sea que el vertido sea compatible o incompatible, se tomará una muestra representativa de este para su análisis en un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Normalización. <p>Después de la emergencia asociada a presencia de elementos contaminantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simultáneamente al manejo, se investigará el alcance y origen de la descarga mediante la revisión de las cámaras de inspección de la red de alcantarillado, con el objetivo de identificar el origen del vertido y proceder posteriormente a la adopción de las medidas necesarias, para evitar la reiteración del suceso. - En el caso que el impacto en las unidades de tratamiento sea de magnitud, comprometiendo la viabilidad de la biomasa, se evaluará la decisión de proceder a inocular el reactor con lodos provenientes de alguna PTAS cercana, de tal forma de asegurar la recuperación del proceso biológico a la mayor brevedad. - Finalmente, si se comprueba la presencia de contaminantes en los monitoreos el afluente y efluente, y se afecta la operatividad completa del sistema de tratamiento, se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA. - Retiro, o cualquier otra medida que la operación estime necesaria para garantizarla operatividad del sistema. En colmatación de piscina. - El operador de la planta realizará una revisión periódica de las características físicas del caudal de ingreso a la planta, mediante test de muestras del afluente. - El Supervisor o jefe de Tratamiento responsable de la instalación en situación de contingencia deberá elaborar al más breve plazo un reporte escrito con los siguientes contenidos: <ul style="list-style-type: none"> i. Fecha, Hora de inicio. ii. Descripción de la situación, asignar las causas probables. iii. Efectos y daños ocurridos desde el inicio del derrame y la hora de emisión del informe. iv. Medidas de Acción y contingencias implementadas para subsanar el derrame. v. Efectividad de estas. vi. Plan de Acciones de Mitigación respecto del efluente vertido y del medio receptor. vii. Pronóstico de la duración de la situación de contingencia. <p>Impactos ocurridos y esperados en los cursos superficiales y/o medio marino.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas

	de ocurrido el evento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.19. del ICE.

10.24. Afloramiento de napa en la fase de construcción.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Parte, obra o acción asociada.	Excavaciones de las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>Plan de monitoreo antes de excavar y durante las excavaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilitación de freatrímetros. - Estrategia de monitoreo e información del sitio: Ubicación e información del sitio de cada freatrómetro. - Ejecución de la perforación: Preparación y acondicionamiento del pozo. <p>Medición de nivel y toma de muestra de agua: Realizar mediciones continuas para determinar el mejor momento para ejecutar las obras cuando el nivel de napa sea el más bajo.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro del día y hora de cada medición y nivel freático. - Registro del análisis de calidad del agua para verificar la no contaminación. <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo continuo del pozo, registrando caudal, volumen y calidad fisicoquímica. <p>Elaborar un informe consolidado que será entregado a la SMA.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p><u>Durante la emergencia:</u> En caso de existir afloramiento de agua en la zona de excavación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aviso inmediato: Notificar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo menor a 24 horas sobre el afloramiento, indicando las medidas aplicadas hasta el momento. - Control del afloramiento: Utilizar agotamiento mecánico con equipos de bombeo adecuados para mantener la napa deprimida hasta completar los rellenos necesarios. - Diseño y aprobación del sistema de agotamiento: El diseño y cálculo del sistema deberá ser presentado a la ITO para su visto bueno. <p><u>Toma de acciones preliminares:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras por un laboratorio acreditado, asegurando la calidad del cuerpo receptor final para su disposición final. - Realizar pruebas hidráulicas para determinar volúmenes y caudales comprometidos, permitiendo diseñar medidas de control para la estabilidad de los taludes. <p><u>Informe a la SMA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Enviar resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas en un informe detallado con fotografías con fecha, descripción de procedimientos, análisis y conclusiones. - Proponer medidas de gestión para la disposición final del agua extraída. <p><u>Después de la emergencia.</u> Consolidado de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registrar el caudal final, volumen y calidad fisicoquímica del agua agotada.

	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener el pozo para futuras mediciones si lo solicita la SMA. - Análisis de la situación: - Comprobar la naturaleza de la situación y trabajar en conjunto con la Autoridad para determinar medidas definitivas si el afloramiento persiste. - Si se trata de un cambio sustantivo en las variables evaluadas, realizar estudios adicionales. <p><u>Informe final:</u> Informar los resultados y la fecha de control del afloramiento en un plazo menor a 24 horas.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	<ul style="list-style-type: none"> - Notificar de inmediato a la SMA y organismos competentes una vez controlada la emergencia. <p>Enviar el informe completo de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.19. del ICE.

10.25. Derrame de lodos durante transporte.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Transporte de lodos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	El transporte de lodos se realizará por medio de camiones estancos que impiden escurrimientos, derrames y/o caídas, los que están diseñados específicamente para el transporte de este tipo de residuos. Al respecto, se verificará en terreno el buen estado de los camiones que retiren y transporten los lodos. Adicionalmente, los camiones que transporten dichos residuos no superarán los límites de velocidad establecidos, evitando así accidentes de tránsito que provoque algún riesgo de caída de material al suelo.
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se llevará un registro del retiro de lodos desde la PTAS, el cual deberá ser retirado en camiones estancos, lo cual será controlado por el operador de la planta, verificando el buen estado de los camiones. <p><u>Emergencia:</u> Se llevará un registro del retiro de lodos desde la PTAS, el cual deberá ser retirado en camiones estancos, lo cual será controlado por el operador de la planta, verificando el buen estado de los camiones. El suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p><u>Durante la emergencia:</u></p> <p>En caso de existir un derrame de lodos durante el transporte se procederá a su recolección y limpieza del sitio. Cabe indicar que todos los camiones se encuentran equipados con herramientas para su ejecución. En caso de derrame menor, la recolección y limpieza estará bajo responsabilidad del conductor, 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 alcance a recoger la maquinaria. En caso de una emergencia mayor, 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.</p>

	<p><u>Después de la emergencia:</u> Se dará aviso de la activación de las acciones de emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y a las autoridades sectoriales que corresponda. La información se enviará mediante un reporte que contendrá: Fecha, lugar, descripción del suceso, medidas tomadas y registros. Dicho reporte será enviado por correo electrónico a la autoridad competente y a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.19. del ICE.

10.26. Imposibilidad de retiro de lodos de la planta de tratamiento.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	La línea de lodos cuenta con equipos de respaldo que permite la continuidad de tratamiento en caso de fallas.
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u> - Realizar inspecciones a los sistemas de respaldo. Verificar constantemente las fechas en que deben realizarse las mantenciones a los equipos del sistema de respaldo.</p> <p><u>Emergencia:</u> - Realizar inspecciones a los sistemas de respaldo. Verificar constantemente las fechas en que deben realizarse las mantenciones a los equipos del sistema de respaldo.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p>- Los servicios de transporte y disposición final de los lodos generados en la PTAS los realiza una empresa especializada de manera planificada y en coordinación con Nuevosur S.A.</p> <p>El servicio de retiro y transporte de lodos se realiza en forma semanal, para lo cual se provee de contenedores en forma permanente a la PTAS, para ello la empresa prestadora del servicio dispone de suficientes contenedores vacíos para los respectivos recambios.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.19. del ICE.

10.27. Imposibilidad de disposición de lodos en sitios autorizados y de disposición benéfica.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> - El destino final de los lodos encalados (Clase B) generados en la PTAS será la disposición en sitio autorizado o la aplicación al suelo. - Para el caso de disposición en lugar en sitio autorizado como un mono-relleno, se utilizarán solo mono-rellenos que cuenten con resolución sanitaria para su funcionamiento. Para el caso de la

	<p>aplicación en suelos, se contempla su realización en predios agrícolas y/o forestales, para la cual se presentarán en forma previa a la Autoridad Sanitaria y Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), los respectivos Planes de Aplicación en los términos señalados en el D.S. N°4/2009.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, el destino final de los lodos puede variar en la medida que existan alternativas de estabilización, higienización y disposición final, que aseguren el cumplimiento de las exigencias establecidas en el D.S. N°4/2009.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Contar con una base de datos actualizada respecto a los mono-rellenos a lo largo del país. - Contar la declaración al día de la SINADER asociados a los Planes de Aplicación en los términos señalados en el D.S. N°4/2009, y su respectiva autorización de disposición de lodos tanto para predios agrícolas o forestales <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Para cuando no se pueda disponer en relleno sanitario. - Contar con una base de datos actualizada respecto a los mono-rellenos a lo largo del país. - Contar la declaración al día de la SINADER asociados a los Planes de Aplicación en los términos señalados en el D.S. N°4/2009, y su respectiva autorización de disposición de lodos tanto para predios agrícolas o forestales. <p><u>Para cuando no se pueda disponer para fines benéficos:</u> Establecer un protocolo detallado en colaboración con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) e implementar medidas preventivas. Esto incluirá programas de capacitación, sistemas de monitoreo continuo para evaluar la calidad de los lodos, evaluaciones periódicas de riesgos y una comunicación efectiva con las autoridades y otras partes interesadas.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso que se esté utilizando la opción de disponer los lodos en sitios autorizados, considerando que el lodo generado de la PTAS está dentro de la categoría de lodo Clase B de acuerdo al D.S. N°4/2009 MINSEGPRES, en un escenario de imposibilidad de disposición en sitios autorizados el lodo será transportado a un predio para su aplicación en suelo. - Para el caso en que se esté optando por disponer de los lodos con fines benéficos en suelos y la disposición de los lodos en los suelos agrícolas autorizados se vea obstaculizada, se implementará el protocolo desarrollado en colaboración con el SAG para la disposición en otros suelos agrícolas. <p>También se establecerá un sistema de monitoreo continuo para evaluar la efectividad del protocolo y abordar cualquier problema o desafío que pueda surgir durante la implementación.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.1.19. del ICE.

10.28. Incendio producto del cambio climático.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del proyecto y por cambio climático.

<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los elementos de protección personal obligatorios para la instalación. - Inspeccionar constantemente la instalación, sus alrededores y el estado de equipos de emergencia para la instalación. (Extintores, grifos, pulsadores, etc.) - Evalúe las condiciones de los tableros eléctricos para conexión con generadores; inspeccione las conexiones y switches. Mantenga tableros cerrados - Siempre que detecte alguna deficiencia en los recursos de emergencia de su zona dar aviso a su jefatura. - Mantener despejados pasillos, vías de evacuación y equipos de extinción. - Mantener orden y limpieza general (evite colocar material combustible ya sea, papel, cartón entre otros, sobre tableros o en sala de control). - Mantener el desmalezado el entorno de la instalación. Para prevenir propagación hacia el exterior. <p>Asegurarse de almacenar las sustancias peligrosas según requisitos establecidos en DS. 43-2015 y residuos peligrosos según DS.148-2004.</p>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p><u>Contingencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener los registros enunciados en las medidas actualizados y evaluaciones de los simulacros. <p><u>Emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizará una revisión periódica de los extintores de incendio dispuestos en el área del proyecto, verificando la vigencia de sus certificados. <p>Adicionalmente, el suceso será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimiento ambiental de la SMA.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p><u>Durante la emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de incendio se deberá verificar de inmediato el punto exacto y magnitud de la emergencia. Si es o no posible controlar la situación, el personal deberá dar aviso al Cuerpo de Bomberos más cercano. - Se deberá extinguir solo si se está capacitado en uso de extintores, y a la vez si el fuego es controlable y no corre peligro su integridad física, de lo contrario dejar que llegue personal del cuerpo de Bomberos. - Cortar la energía eléctrica desde el tablero general y otros suministros de gas y/o combustibles. - Además, se deberá revisar baños y otras dependencias en que pudieran quedar personas atrapadas. - Si la situación se descontrola se deberá evacuar el recinto y dar aviso general para retirarse del perímetro. Si se ha comenzado a evacuar no regresar por ningún motivo, y salir solo con lo indispensable, y recordar que, en casos extremos, la vida humana es más importante. - Si el aire de la atmósfera es demasiado denso, ya sea por el humo y/o los gases, debe cubrir su nariz y boca con un paño mojado. <p><u>Después de la emergencia:</u></p> <p>No retornar al recinto hasta no estar seguros de que el incendio esté controlado y haya pasado por completo. Una vez sea posible retornar, efectuar revisión de luz, agua y gas</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.</p>	<p>En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias.</p>
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Numeral 8.1.19. del ICE.</p>

11. Que, durante el proceso de evaluación ambiental no hubo solicitudes de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.
12. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y al objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.
13. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.
14. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en la descripción del mismo.
15. Que, para que el proyecto “*Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Parral, Región del Maule*” 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 del Maule 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 Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con 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:

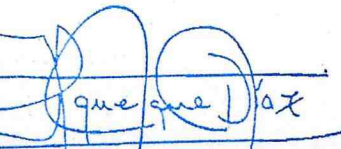
1. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Parral, Región del Maule*”, de Nuevosur S.A.
2. Certificar que el proyecto “*Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Parral, Región del Maule*” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
3. Certificar que el proyecto “*Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Parral, Región del Maule*” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 119, 126, 138, 140, 142,

156 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

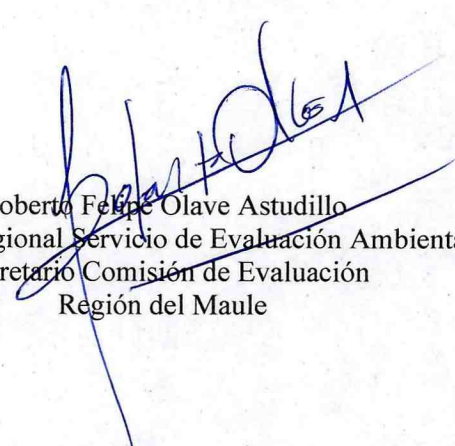
4. Certificar que el proyecto “*Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Parral, Región del Maule*” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
5. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.
6. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante la Directora Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese




Humberto Antonio Aqueveque Díaz
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región del Maule




Roberto Felipe Olave Astudillo
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región del Maule

PCT/FCP

Distribución:

Jorge Ignacio Miranda Contador.
Lorena Alejandra Correa Jara.
Superintendencia del Medio Ambiente.
Gobierno Regional, Región del Maule.
Ilustre Municipalidad de Parral.
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
Consejo de Monumentos Nacionales.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
Superintendencia de Servicios Sanitarios (SIIS).

CONAF, Región del Maule.
DGA, Región del Maule.

Dirección de Vialidad, Región del Maule.
DOH, Región del Maule.
SAG, Región del Maule.
SEC, Región del Maule.
SEREMI de Agricultura, Región del Maule.
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Maule.
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule.
SEREMI de Energía, Región del Maule.
SEREMI de Salud, Región del Maule.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule.
SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule.
SEREMI MOP, Región del Maule.
Servicio Nacional Turismo, Región del Maule
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

CC:

Encargada Participación Ciudadana

Oficial de Partes

Expediente del Proyecto "*Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Parral, Región del Maule*".