

Califica Ambientalmente el Proyecto “Centro  
de tratamiento de residuos especiales, RHOS,  
Ltda.”

Resolución Exenta N°  
Santiago

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), admitida a trámite con fecha 19 de marzo de 2018, mediante Resolución Exenta N° 100/2018 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 25 de julio de 2018 y su Adenda Complementaria de fecha 28 de febrero de 2019 del Proyecto “Centro de tratamiento de residuos especiales, RHOS, Ltda.”, presentado por Sociedad de Recolección y Transporte de Residuos Hospitalarios Limitada.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo II del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del Proyecto “Centro de tratamiento de residuos especiales, RHOS, Ltda.”.

3°. El Acta de Evaluación N° 06/2018 de fecha 5 de abril de 2018 y el Acta de Evaluación N° 01/2019 de fecha 19 de marzo de 2019, ambas del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE de la DIA del Proyecto “Centro de tratamiento de residuos especiales, RHOS, Ltda.” de 22 de marzo de 2019.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 1 de abril de 2019.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto “Centro de tratamiento de residuos especiales, RHOS, Ltda.”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 428, de fecha 11 de marzo de 2018 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Res. TRA 119046/163/2018 de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N° 1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

## CONSIDERANDO:

1°. Que, Sociedad de Recolección y Transporte de Residuos Hospitalarios Limitada, (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del Proyecto “Centro de tratamiento de residuos especiales, RHOS, Ltda.” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Sociedad de Recolección y Transporte de Residuos Hospitalarios Limitada.
Domicilio	Eyzaguirre N°565, Of. 6, San Bernardo.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Giorgio Benucci Torrealba
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Eyzaguirre N°565, Of. 6, San Bernardo.

2°. Que conforme se indica en el ICE de fecha 22 de marzo de 2019, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Metropolitana, ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 140, 142, 143 y pronunciamiento ambiental sectorial del artículo 161 del D.S. N° 40/2012 MMA;
- No genera los efectos características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que en sesión de fecha 1 de abril de 2019, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana, acordó calificar favorablemente el Proyecto “Centro de tratamiento de residuos especiales, RHOS, Ltda.”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 22 de marzo de 2019, el cual forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un centro de tratamiento de residuos orientado principalmente al tratamiento de residuos especiales consistentes en cultivos y muestras almacenadas, sangre y productos derivados y elementos cortopunzantes, mediante la esterilización por autoclavado. Adicional al tratamiento de dichos residuos, se contempla el almacenamiento transitorio de residuos especiales consistentes en residuos patológicos y restos de animales, y residuos peligrosos.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: <i>“o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos”.</i> <i>“o.10. Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos especiales provenientes de establecimientos de salud, con capacidad mayor o igual a doscientos cincuenta kilogramos diarios (250 kg/día)”.</i> El Proyecto contempla el tratamiento de 2,8 ton/día de residuos especiales provenientes de establecimientos de salud. Tipología Secundaria: No tiene.

Vida útil	La vida útil del proyecto se estima en un período de aproximadamente 30 años. Cabe señalar que la vida útil del proyecto es prolongable con una mantención y operación adecuada del equipamiento que compone la planta de tratamiento de residuos, además de la evaluación de nuevas inversiones que permitan la actualización de las tecnologías de tratamiento.		
Monto de inversión	US\$ 2.800.000 (dos millones, ochocientos mil dólares americanos).		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El inicio de ejecución de la fase de construcción se establece con las obras preliminares, que incluye las tareas de cierre perimetral e instalación de faenas, de esta manera se prevé el inicio.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	Si	No	El Proyecto corresponde a un proyecto nuevo, por lo que no modifica algún proyecto o actividad.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el Proyecto sí modifique un Proyecto o actividad]	Si	No	No aplica.
		[X]	

<b>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>																			
División político-administrativa	El Proyecto se localiza en la comuna de San Bernardo, provincia de Maipo, Región Metropolitana de Santiago. Específicamente, se ubica en Av. Chena N° 11.750, Loteo Industrial Estrella del Sur.																		
Descripción de la localización	<p>La zona de emplazamiento corresponde a una zona definida como ZI1 Zona Industrial Exclusiva Molesta e Inofensiva, tal como lo indica el Certificado de Informaciones Previas otorgado por la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo, certificado adjunto en anexo II de la DIA.</p> <p>De acuerdo a este documento, los usos de suelo permitidos contemplan actividades productivas de carácter industrial del tipo molesto e inofensivo y actividades de servicio de carácter similar al industrial del tipo molesto e inofensivo, dando cuenta de la consolidación del sector como loteo industrial, de esta manera, la instalación y operación del proyecto se justifica, dado que éste no pone en riesgo asentamientos humanos ni los recursos naturales del sector.</p>																		
Superficie	<p>El proyecto se construirá en un lote de <b>6.627,6 m<sup>2</sup></b>, con una superficie total construida de <b>2.207,15 m<sup>2</sup></b> (1<sup>er</sup> piso y 2<sup>do</sup> piso).</p> <p>Mayores antecedentes de las superficies se encuentra en plano del anexo 9 de la Adenda, dónde se presenta además el cuadro de superficies detallado para cada edificación.</p>																		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p><b>Tabla 1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso19 S – Polígono del Proyecto.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas</th> </tr> <tr> <th>Sur (m)</th> <th>Este (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>6.285.720</td> <td>340.628</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>6.285.678</td> <td>340.617</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>6.285.649</td> <td>340.749</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>6.285.687</td> <td>340.780</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1 de la DIA.</p>		Vértice	Coordenadas		Sur (m)	Este (m)	A	6.285.720	340.628	B	6.285.678	340.617	C	6.285.649	340.749	D	6.285.687	340.780
Vértice	Coordenadas																		
	Sur (m)	Este (m)																	
A	6.285.720	340.628																	
B	6.285.678	340.617																	
C	6.285.649	340.749																	
D	6.285.687	340.780																	
Caminos de acceso	El acceso al proyecto se encuentra por Av. Chena. En figura 3 de la DIA, se muestra el acceso al proyecto.																		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria	<input type="checkbox"/> Figura 2 de la DIA, Representación cartográfica del proyecto. <input type="checkbox"/> Figura 3 de la DIA, Acceso al proyecto. <input type="checkbox"/> Figura 4 de la DIA, Uso de suelo área de emplazamiento del proyecto.																		

sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<input type="checkbox"/> Planos del proyecto Anexo 9 de la Adenda. <input type="checkbox"/> Plano 12 de la Adenda, Instalación de faenas. <input type="checkbox"/> Anexo 3 de la Adenda Complementaria, Ficha partes y obras del proyecto.
---	--

<b>4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</b>	
<b>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>4.3.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.</b>	
<b>4.3.1.1 PARTES Y OBRAS</b>	
Nombre	Descripción
Cierre perimetral (obras preliminares)	Se determinarán los espacios en los cuales se desarrollarán las obras y los sectores disponibles para la instalación de faenas. Los cierres provisorios serán construidos en todo el perímetro de la obra.
Instalación de faenas	La instalación de faenas considera una oficina para la inspección técnica de obras (I.T.O.) y otra para la constructora, además se proveerá un espacio definido para reuniones de trabajo y lectura de planos de obra. Contará con un patio de acopio y bodegas de materiales, talleres, vestidores, y baños para el personal de la obra de acuerdo a la normativa vigente en la materia de salud. Las bodegas o recintos de almacenamiento asegurarán su protección contra intemperie y daños propios del movimiento de obra. Se dispondrá un área al interior de la obra, para el lavado de ruedas de camiones durante el proceso constructivo. En el anexo 12 de la Adenda se encuentra el plano de planta con la instalación de faenas.
Sistema de manejo de aguas de lavado de canoas y ruedas	Se habilitará una piscina de 4 m <sup>2</sup> de superficie con una profundidad de 0,5 m, la cual estará impermeabilizada con geomembrana HDPE incluyendo el borde como medida de seguridad. Se estima una generación de 0,8 m <sup>3</sup> en el total de la construcción por esta actividad. Se establecerá la prohibición de que se realice esta actividad en lugares no autorizados para esta faena en obra. Se habilitará un área específica para el lavado de ruedas, que contará con un radier de hormigón de 20 cm de profundidad. El lavado se realizará con hidrolavadora, generando aproximadamente 22 m <sup>3</sup> en el total de la construcción, las que serán dispuestas en empresas autorizadas. En el anexo 12 de la Adenda se encuentra el plano de planta de la instalación de faenas con su ubicación.
Sitio de acopio de residuos sólidos no peligrosos.	Para la fase de construcción, el proyecto ha destinado un área total de 270 m <sup>2</sup> al interior de la instalación de faenas, para la disposición transitoria de residuos. Residuos sólidos domiciliarios: Se dispondrá de un contenedor de 3 m <sup>3</sup> , el cual se encontrará habilitado en el área de disposición de residuos de la obra. Residuos sólidos industriales no peligrosos: Para la disposición de los residuos industriales sólidos no peligrosos, la obra dispondrá de un contenedor de 10 m <sup>3</sup> de capacidad. En el anexo 12 de la Adenda se encuentra el plano de planta de la instalación de faenas con su ubicación.
Sitio de acopio de material de excavación	El material de excavación será acopiado temporalmente en un área de 400 m <sup>2</sup> , para posteriormente ser trasladado a disposición final en Fundo Lepanto. En el anexo 12 de la Adenda se encuentra el plano de planta de la instalación de faenas con su ubicación.
Bodega temporal de residuos peligrosos	Se contempla la habilitación de una bodega de RESPEL de aproximadamente 90 m <sup>2</sup> , permitiendo una capacidad de almacenamiento máxima de 25 toneladas como se observa en la figura 1 del anexo 23 de la Adenda. En el anexo 12 de la Adenda se encuentra el plano de planta de la instalación de faenas con su ubicación.
<b>4.3.1.2 ACCIONES</b>	
Nombre	Descripción
Obra gruesa	Contempla actividades de:

	-Trabajos previos: Consiste en preparación del terreno, limpieza, escarpe, eliminación de capa vegetal y elementos orgánicos, nivelación como faena previa a la ejecución de trazado y replanteo. -Excavaciones y escarpes: Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo a planos de estructura e instrucciones del estudio de mecánica de suelos.																											
Terminaciones	Contempla los detalles específicos de los muros, cubiertas y suelos de los recintos.																											
Instalaciones sanitarias para la actividad	Las instalaciones sanitarias se ejecutarán de acuerdo a planos de la especialidad y comprenderán las instalaciones de alcantarillado de aguas servidas, aguas lluvias, agua potable fría y caliente, red húmeda.																											
Instalación de las ventilaciones, de electricidad, iluminación y seguridad	Se considera extracción forzada de aire en algunas instalaciones, para esto se considerarán celosías en puertas que permitan la renovación de aire. En zonas de baños y bodegas se consideran rejillas tradicionales de acuerdo a proyecto. Se ejecutarán las instalaciones eléctricas necesarias para dotar de iluminación y potencia necesaria a todos los recintos y equipamiento de diversa naturaleza contemplados en cada una de las edificaciones, según planos y especificaciones técnicas de electricidad.																											
Limpieza general y entrega de la obra	Al término de la fase de construcción, se efectuará un aseo total y cuidadoso de los edificios, prestando especial atención a la limpieza de vidrios, pisos, artefactos y sanitarios. La obra se entregará libre de escombros y todos los artefactos sanitarios funcionando perfectamente.																											
<b>4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS</b>																												
Suministro eléctrico	El proyecto en su fase de construcción contará con un empalme provisorio de electricidad. Se adjunta en anexo II de la DIA la solicitud de empalme provisorio.																											
Servicios higiénicos	Como medida transitoria (no superior a 6 meses), durante la fase de construcción se dispondrán de baños químicos, sus residuos serán retirados con cierta periodicidad por una empresa autorizada por la Seremi de Salud para dicha labor. Cabe señalar que la fase de construcción tendrá una duración de 5 meses.																											
Agua industrial	El agua utilizada en las actividades de construcción y en la humectación de los frentes de trabajo será suministrada mediante camiones aljibes, además se almacenará agua en un estanque de 5 m <sup>3</sup> de capacidad.																											
<b>4.3.3 RECURSOS NATURALES RENOVABLES</b>																												
El Proyecto, no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables.																												
<b>4.3.4.1 EMISIONES A LA ATMÓSFERA</b>																												
Nombre	Descripción																											
Emisiones	<p>En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas corregido del proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: Escarpe, excavaciones, transferencia de material, erosión en pila de acopio, tránsito de vehículos, combustión por operación de vehículos, operación de maquinaria fuera de ruta. Como resultado del estudio y en virtud del análisis del D.S. N°31/2016 MMA, se obtiene la siguiente información referida a las emisiones del Proyecto en la fase de construcción:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 2: Resumen de las emisiones (ton/año).</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Fase</th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NOx</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>SOx</th> <th>NH<sub>3</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Const.</td> <td>0,22 1</td> <td>0,09 7</td> <td>0,940</td> <td>0,782</td> <td>0,265</td> <td>0,015</td> <td>2,2 E<sup>-7</sup></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Limite PPDA</b></td> <td>-</td> <td>-</td> <td><b>8</b></td> <td><b>2,5</b></td> <td><b>2</b></td> <td><b>10</b></td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 23 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En relación a lo anterior, el proyecto cumple con el D.S. 31/2016 MMA, no debiendo compensar sus emisiones.</p>	Año	Fase	CO	HC	NOx	MP10	MP2,5	SOx	NH <sub>3</sub>	1	Const.	0,22 1	0,09 7	0,940	0,782	0,265	0,015	2,2 E <sup>-7</sup>	<b>Limite PPDA</b>		-	-	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	-
Año	Fase	CO	HC	NOx	MP10	MP2,5	SOx	NH <sub>3</sub>																				
1	Const.	0,22 1	0,09 7	0,940	0,782	0,265	0,015	2,2 E <sup>-7</sup>																				
<b>Limite PPDA</b>		-	-	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	-																				
Al respecto, mediante Ord. N° 240 de fecha 18/03/2019, la SEREMI de Medio Ambiente da la conformidad al Proyecto.																												
<b>4.3.4.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES</b>																												

Nombre	Descripción
Residuos líquidos industriales	<p>El manejo de estos residuos se efectuará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agua de lavado de canoas de camiones mixer: Se habilitará una piscina de 4 m<sup>2</sup> de superficie con una profundidad de 0,5 m, la cual estará impermeabilizada con geomembrana HDPE incluyendo el borde como medida de seguridad. Se estima una generación de 0,8 m<sup>3</sup> en fase de construcción por esta actividad.</li> <li>- Agua de lavado de ruedas: Se habilitará un área específica para esta tarea que contará con un radier de hormigón de 20 cm de profundidad. El lavado se realizará con hidro lavadora, generando aproximadamente 22 m<sup>3</sup> en el total de la construcción.</li> </ul> <p>Estas aguas serán conducidas a través de tuberías de PVC a un estanque de almacenamiento de 4 m<sup>3</sup>. Una vez que el estanque alcance un 75% de su capacidad, se coordinará el retiro de estas aguas por un camión limpia fosas autorizado por la SEREMI de Salud y dispuestas en sitios autorizados. Se mantendrá en obra los comprobantes de retiro y disposición final hacia un destinatario autorizado.</p>
Residuos líquidos domésticos	Las aguas servidas residuales de los servicios sanitarios de los trabajadores (baños químicos al interior de las faenas), serán retiradas periódicamente por una empresa autorizada para esta labor. El período de implementación de esta medida no superará los 6 meses.
<b>4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO</b>	
Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	Se adjunta, en anexo N° 20 de la Adenda, el Estudio de Impacto Acústico proyectado para la fase de construcción del proyecto. De acuerdo a los resultados de dicha evaluación, con la debida aplicación de pantallas perimetrales, el proyecto cumplirá con el D.S. N° 38/11 del MMA.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 1606 de fecha 13/03/2019.	
<b>4.3.5 RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>	
<b>4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>	
Residuos sólidos domiciliarios	La generación de residuos sólidos domiciliarios máxima se estima en una cantidad de 200 kg/mes a razón de generación de 1 kg/día por trabajador que serán almacenados transitoriamente en un contenedor de 3 m <sup>3</sup> de capacidad, el cual se encontrará habilitado en el área de disposición de residuos de la obra. El contenedor será sólido, cubierto y resistente al cambio de condiciones climáticas. El transporte a disposición final se llevará a cabo por una empresa autorizada por la Seremi de Salud RM, cuyo certificado de prestación de servicios se adjunta en anexo II de la DIA.
Residuos industriales sólidos no peligrosos	Los residuos industriales sólidos no peligrosos corresponderán entre otros a restos de cartones, madera, hormigón, PVC, fierros, despunte, etc. Éstos serán dispuestos temporalmente en un contenedor de 10 m <sup>3</sup> de capacidad. La generación estimada de estos residuos se prevé en 320 m <sup>3</sup> mensuales, los cuales serán retirados por una empresa autorizada por la Seremi de Salud RM y cuyo certificado de prestación de servicios se adjunta en anexo II de la DIA.
Material excavación	El material de excavación será acopiado temporalmente en un área de 400 m <sup>2</sup> y se contempla un volumen de 1.900 m <sup>3</sup> . La disposición final de este material será dispuesta en Fundo Lepanto u otro sitio que cuente con autorización sanitaria de la Seremi de Salud RM.
<b>4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	<p>En la fase de construcción se generarán 333 kilos por mes, que tendrán un período máximo de acopio de 6 meses, para ser dispuestos a través de transportistas autorizados en rellenos autorizados, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP.</p> <p>Cada clase de RESPEL será almacenada en contenedores de HDPE de 120 litros, con tapa y ruedas, debidamente rotulados, separados de acuerdo a las características de incompatibilidad química, como se indica en el esquema de la figura 3 del anexo 23 de la Adenda.</p>
Referencia	al Capítulo IV del ICE.

ICE para mayores detalles sobre esta fase.	
4.4. FASE DE OPERACIÓN	
4.4.1 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.	
4.4.1.1 PARTES Y OBRAS.	
Nombre	Descripción
Oficinas	Corresponderán a las oficinas administrativas del centro de tratamiento.
Sala caldera autoclave	Sala de calderas de 29,05 m <sup>2</sup> , dónde sólo el personal autorizado y capacitado podrá ingresar.
Salas de almacenamiento de residuos especiales	<p>La planta contará con salas de almacenamiento exclusivas dependiendo del tipo de residuos a almacenar. Los residuos al ingresar a la planta serán segregados y conducidos por el personal a cada una de las salas debidamente señalizadas y acondicionadas.</p> <p><u>Salas de Almacenamiento de Residuos Especiales.</u></p> <p><b>Cuartos de Frío (F1 y F2)</b></p> <p>La planta posee dos cuartos fríos, cada uno de los cuales tendrá una superficie de 33,41 m<sup>2</sup> y contará con un sistema de refrigeración que permitirá un mantenimiento de la temperatura a -5°C con la finalidad de almacenar transitoriamente residuos patológicos, residuos animales, sangre y productos derivados, ya que, por su composición, requieren de refrigeración para así evitar la proliferación de microorganismos. Los residuos especiales Categoría 3: residuos patológicos y restos de animales, sangre y productos derivados, y cultivos y muestras almacenadas, serán almacenados únicamente en la Cámara F1, dejando la otra en caso de contingencias.</p> <p>Las salas contarán con paneles frigoríficos auto-soportantes a través de sistema macho/hembra en acero y su correspondiente corta frío, imposibilitando la fuga del frío entre la unión de paneles. Los paneles poseen aislamiento de poliuretano inyectados a alta presión en prensas calefaccionadas con densidades entre los 38 y 40 kilogramos por metro cúbico (tolerancia del 5%).</p> <p><b>Salas de Almacenamiento (B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7 y B8)</b></p> <p>En estas salas se almacenarán transitoriamente residuos especiales. Las dimensiones, de las salas B1 a B5 de 23,37 m<sup>2</sup> cada una y salas B5 a B8 de 43,28 m<sup>2</sup> cada una, permiten una capacidad de almacenamiento mínimo de 45 toneladas.</p> <p>Se encontrarán totalmente cerradas, sus muros perimetrales completos serán de estructura de albañilería del tipo máquina princesa.</p> <p>Estas salas se encuentran totalmente techadas, ya que forman parte de la estructura principal del galpón instalado como planta de tratamiento, y protegidas de las inclemencias climáticas.</p>
Sala de almacenamiento de residuos peligrosos	<p>Esta sala será totalmente cerrada y sus muros perimetrales completos serán de estructura de albañilería. La base de esta bodega será impermeable, continua, además de resistente estructural y químicamente, contará con una pendiente de un 3%, permitiendo el escurrimiento de los residuos derramados hasta un pozo de retención de derrames que se conecta con un sistema de canaletas de la planta hacia un estanque acumulador de residuos industriales líquidos de 10,8 m<sup>3</sup>, para evitar el arrastre o la lixiviación de sustancias peligrosas. Esta capacidad de retención de escurrimientos es ampliamente superior al volumen del contenedor de mayor capacidad y al 20% del volumen total de almacenamiento de esta bodega.</p> <p>Este sitio de almacenamiento de residuos peligrosos tendrá una superficie de 89,51 m<sup>2</sup> y estará a lo menos a 15 metros de los deslindes de la propiedad.</p>
Sala de almacenamiento de residuos contaminados con residuos Radiactivos de baja intensidad.	<p>La gestión de los residuos contaminados con sustancias radioactivas corresponde a una medida de contingencia, ya que el proyecto no tiene como objetivo tratar residuos radioactivos. Sin perjuicio de lo anterior, dentro de los residuos provenientes de establecimientos de salud, un porcentaje menor podría corresponder a residuos peligrosos o contaminados (4%) ya que existe la real la posibilidad de recibir residuos que estén contaminados con residuos radiactivos de baja intensidad (240 kilos/día).</p>

(B4)	Para esta contingencia se ha determinado la habilitación de una sala para el almacenamiento de dichos residuos. Dicha sala (Bodega 4) tendrá una superficie de 23,37 m <sup>2</sup> y podrá almacenar un máximo de 20 toneladas, teniendo capacidad suficiente para el acopio temporal proyectado. La Sala estará cerrada a todo el personal, excepto a aquel que se encuentre autorizado para su ingreso y sus muros perimetrales completos serán de estructura de albañilería del tipo máquina princesa. Como medida de seguridad, las paredes, y puerta de esta sala estarán revestidas con plomo y contará con una chimenea de ventilación aérea de 10 metros de alto con extractor eólico, de manera de permitir la desnaturalización de los residuos contaminados radiactivos.
Salas de almacenamiento de residuos inertes	El Proyecto contará con dos salas de almacenamiento de residuos inertes. Los residuos ya tratados serán recolectados de estos cuartos y serán cargados a los vehículos que los transportarán al lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. La actividad de retiro será efectuada por una empresa autorizada por la Seremi de Salud. Los residuos tratados asimilables a domiciliarios provenientes de la autoclave y triturados se almacenarán en la zona de residuos tratados, con un área de 43,77 m <sup>2</sup> . Estos residuos se almacenarán en contenedores de 120 litros, cuya carga nominal es de 48 kilogramos. Los contenedores son sólidos, cerrados, con tapa, resistentes, de polietileno. Esta zona considera una capacidad máxima de almacenamiento de 18,89 toneladas (considerando una estiba de 3 contenedores). Estos residuos serán transportados a disposición final por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud.
Cuarto de lavado	El cuarto de lavado de vehículos corresponde a una sala de 49,49 m <sup>2</sup> donde se procederá a hacer la limpieza de la caja de carga y contenedores de los vehículos que transportarán los residuos hacia la planta de tratamiento. El lavado se efectuará por medio de un sistema de hidrolavadora con un consumo de 150 litros por vehículo lavado. El agua empleada en el lavado corresponderá al agua que generará el proceso de autoclavado. La frecuencia de lavado será de dos vehículos por día, generando una cantidad de efluente equivalente a 300 litros por día, la cual será dispuesta en una empresa autorizada.
Taller	Sector de la planta de 43,77 m <sup>2</sup> , habilitado para efectuar cualquier tipo de mantención de emergencia que necesite la planta de Tratamiento de residuos.
Estacionamientos	El Proyecto contará con 3 estacionamientos para camiones y 11 estacionamientos para vehículos particulares, de los cuales uno de ellos es para discapacitados.
<b>4.4.1.2 ACCIONES.</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Puesta en marcha	Las pruebas iniciales deberán efectuarse con materiales inertes que no generen ningún tipo de emisión al medio ambiente ni que presenten algún tipo de peligrosidad. El objetivo principal de la puesta en marcha de la planta de tratamiento es asegurar detalles mecánicos, desajustes que puedan presentarse en el montaje, identificar fallas eléctricas que pudiesen presentarse una vez operando la planta de tratamiento de residuos. Una vez finalizada la puesta en marcha de la planta de tratamiento se dará inicio completamente a la operación del proyecto, esto es, con el tratamiento de residuos de establecimiento de atención de salud (REAS).
Recolección de residuos	Esta actividad consiste en el retiro de residuos especiales y peligrosos desde los centros generadores que requieran los servicios por parte del centro de tratamiento. En la figura 12 de la DIA, se muestra un diagrama de flujo del proceso de recolección de residuos.
Transporte de residuos	Para el transporte de los residuos se utilizarán vehículos exclusivos para el tipo de residuo que transporten, cuya caja de carga se encontrará completamente cerrada y hermética. Contarán con una superficie lisa, sin relieves permitiendo una limpieza adecuada, el piso del vehículo contará con surcos para organizar y mover los contenedores; serán impermeables y resistentes a la corrosión.

	<p>Adicionalmente, los vehículos empleados en el transporte de residuos hospitalarios contarán con la cámara del camión acondicionada con un sistema de refrigeración de manera de no cortar la cadena de frío de los residuos transportados.</p> <p>La caja de carga de los vehículos será lavada después de cada transporte de residuos y desinfectada semanalmente con una solución de cloro 0,5%.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 3. Características vehículos.</b></p> <table border="1" data-bbox="456 426 1369 869"> <thead> <tr> <th>Residuo a transportar</th> <th>Número de vehículos</th> <th>Tipo de vehículo</th> <th>Año</th> <th>Patente</th> <th>Cap. máx. de transporte.</th> <th>Autorización</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos especiales</td> <td>1</td> <td>Camión Mercedes 711</td> <td>2011</td> <td>CK DJ 72-2</td> <td>4 ton</td> <td>Resolución Exenta N° 105616 – 20 nov. 2015</td> </tr> <tr> <td>Residuos peligrosos</td> <td>1</td> <td>Camión Ford 1723</td> <td>2013</td> <td>FL HR 16-8</td> <td>15 ton</td> <td>Resolución Exenta N° 1353 – 3 nov. 2014</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente. Tabla 11 de la DIA.</p> <p>Ambos vehículos serán arrendados a empresas que cuenten con autorización emitida por la SEREMI de Salud y documentación de prestación de servicios, adjuntos en el anexo II de la DIA.</p>	Residuo a transportar	Número de vehículos	Tipo de vehículo	Año	Patente	Cap. máx. de transporte.	Autorización	Residuos especiales	1	Camión Mercedes 711	2011	CK DJ 72-2	4 ton	Resolución Exenta N° 105616 – 20 nov. 2015	Residuos peligrosos	1	Camión Ford 1723	2013	FL HR 16-8	15 ton	Resolución Exenta N° 1353 – 3 nov. 2014
Residuo a transportar	Número de vehículos	Tipo de vehículo	Año	Patente	Cap. máx. de transporte.	Autorización																
Residuos especiales	1	Camión Mercedes 711	2011	CK DJ 72-2	4 ton	Resolución Exenta N° 105616 – 20 nov. 2015																
Residuos peligrosos	1	Camión Ford 1723	2013	FL HR 16-8	15 ton	Resolución Exenta N° 1353 – 3 nov. 2014																
Recepción y de descarga residuos	<p>Una vez que los vehículos de recolección arriben al centro de tratamiento, serán conducidos hasta la zona de descarga de residuos, esto será en un sector de 34,05 m<sup>2</sup>, donde el personal se encontrará listo para la recepción del material, efectuando las labores de pesado y clasificado, para posteriormente ser conducidos hasta su respectivo cuarto de almacenamiento.</p> <p>La cantidad de residuos a recibir en la planta, será de 4,8 toneladas/día, de las cuales 800 kilos corresponden a residuos categoría 1 (residuos peligrosos) y 4 toneladas/día a residuos categoría 3 (residuos especiales) de los cuales solamente 2,8 ton/día de residuos especiales serán tratados en proceso de autoclavado.</p>																					
Tratamiento de residuos (proceso autoclavado)	<p>Las características de los residuos a ser tratados son: cultivos y muestras almacenadas, sangre y productos derivados, cortopunzantes, cuyo volumen a tratar será de 2.800 kilos/día.</p> <p>El sistema de autoclavado utiliza calor húmedo. El tiempo de esterilización será de 45 minutos, con una temperatura programada normal de 135°C y una presión de vapor interna de trabajo de 100 psi.</p> <p>Las características de la autoclave se presentan en la tabla 10 de la DIA. Una vez terminado el ciclo de esterilización se realiza la validación, la cual incluye el monitoreo de los 3 indicadores físicos, indicadores químicos y biológicos. Esto permite producir residuos con ausencia de microorganismos, detectar potenciales fallas en los equipos en forma oportuna, corregir eventuales fallas en el proceso y asegurar la calidad del tratamiento.</p> <p>El programa de monitoreo incluye el registro de cada carga realizada respecto a sus parámetros físicos, químicos y biológicos durante los primeros 90 días de funcionamiento de la autoclave. Si el monitoreo no arroja anomalías (indicadores positivos), se realizará una vez al día para los indicadores químicos y semanal para biológicos, manteniendo la frecuencia en el registro de indicadores físicos, tras cada carga. De identificarse anomalías en los monitoreos químicos y/o biológicos, junto con verificar los parámetros operacionales del equipo y del proceso, se volverá a monitorear ambos indicadores tras cada carga durante 30 días seguidos hasta que se verifiquen las condiciones de esterilización.</p> <p>Los registros de las mediciones estarán disponibles para consulta de la autoridad toda vez que estime conveniente.</p>																					
Actividades de mantención	<p>Los residuos ya tratados serán recolectados de las salas de almacenamiento de residuos inertes y serán cargados a los vehículos que los transportarán al lugar de disposición final, lugar que se encontrará autorizado por la SEREMI de Salud.</p>																					

4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS																												
Nombre	Descripción																											
Suministro eléctrico	<p>Considera una potencia instalada de 188,70 KW, para lo cual contará con suministro eléctrico otorgado por la empresa CGE Distribución. Se adjunta certificado de factibilidad eléctrica en anexo II de la DIA. Se adjunta en anexo IV de la DIA plano del proyecto eléctrico.</p> <p>Adicionalmente, durante esta fase se contará con el apoyo de un grupo electrógeno de 200 KVA el cual será utilizado como respaldo en caso de corte del suministro eléctrico.</p>																											
Servicios higiénicos	El proyecto contará con factibilidad de alcantarillado otorgada por la empresa sanitaria Aguas Andinas. Se adjunta certificado de factibilidad y carta de aprobación en anexo II de la DIA. Se adjunta en anexo 6 de la Adenda, los planos específicos de alcantarillado para el proyecto.																											
Gas	El proyecto contará con factibilidad de gas otorgada por la empresa Metrogas. Se adjunta certificado de factibilidad en anexo II de la DIA.																											
4.4.3 PRODUCTOS GENERADOS																												
El proceso de autoclavado obtendrá como producto un residuo sólido asimilable a domiciliario que podrá disponerse bajo tales características en cualquier relleno sanitario que cuente con su respectiva aprobación.																												
4.4.4 RECURSOS NATURALES RENOVABLES																												
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.																												
4.4.5 EMISIONES Y EFLUENTES																												
4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS																												
Emisiones	<p>En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas corregido del proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión serán: Tránsito de vehículos, emisión por combustión por tránsito de vehículos y por fuentes fijas.</p> <p>Como resultado del estudio y en virtud del análisis del D.S. N° 31/2016 MMA, se obtiene la siguiente información referida a las emisiones del Proyecto en la fase de operación:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4: Resumen de las emisiones (ton/año).</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Fase</th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NOx</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>SOx</th> <th>NH<sub>3</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Operación</td> <td>0,0466</td> <td>0,0074</td> <td>0,2235</td> <td>0,4849</td> <td>0,1096</td> <td>0,0440</td> <td>2,5E<sup>-4</sup></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Limite PPDA</b></td> <td>-</td> <td>-</td> <td><b>8</b></td> <td><b>2,5</b></td> <td><b>2</b></td> <td><b>10</b></td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 24 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En relación a lo anterior, el proyecto cumple con el D.S. 31/2016 MMA, no debiendo compensar sus emisiones.</p>	Año	Fase	CO	HC	NOx	MP10	MP2,5	SOx	NH <sub>3</sub>	2	Operación	0,0466	0,0074	0,2235	0,4849	0,1096	0,0440	2,5E <sup>-4</sup>	<b>Limite PPDA</b>		-	-	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	-
Año	Fase	CO	HC	NOx	MP10	MP2,5	SOx	NH <sub>3</sub>																				
2	Operación	0,0466	0,0074	0,2235	0,4849	0,1096	0,0440	2,5E <sup>-4</sup>																				
<b>Limite PPDA</b>		-	-	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	-																				
Olores	<p>El Proyecto incluye el Manejo de Quejas, lo anterior, considerando que la planta contará con una oficina y será dicha oficina la encargada de recibir las posibles quejas o incidentes respecto a la molestia por olores. Dicha oficina tendrá la obligación de verificar la información señalada por el denunciante y deberá responder a su observación en un plazo no mayor a 7 días hábiles.</p> <p>Contará con Plan de Monitoreo de Olores: Una vez en operación, se comenzará a ejecutar un plan de monitoreo de olores el cual consistirá en olfatometría dinámica en distintos puntos alrededor del lugar de emplazamiento del proyecto, no solo en los receptores evaluados como los que podrían verse afectados de mayor manera por el efecto del olor, sino que los que se encuentran en el radio circundante donde se espera mayor concentración.</p> <p>En el anexo 7 de la Adenda Complementaria, se presenta el Plan de Gestión de Olores, cuyo objetivo es responder rápidamente y actuar de forma eficaz frente a la emisión de olores molestos producto de la operación o actividad de procesos o fuentes definidas como susceptibles de generar olor.</p>																											
Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N° 240 de fecha 18/03/2019 da su																												

conformidad al Proyecto.	
4.4.5.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	La cantidad de emisiones líquidas correspondiente a aguas servidas será del orden de 30 m <sup>3</sup> por mes. Estas emisiones serán descargadas a alcantarillado de la empresa sanitaria Aguas Andinas.
Riles	La planta de tratamiento de residuos contará con dos cámaras de acumulación de 10,8 m <sup>3</sup> cada una, una de ellas se encuentra destinada a recibir el agua residual del autoclave, posteriormente, esa agua se utilizará para las labores de limpieza de la planta. Finalmente, el agua de lavado de la planta, camiones y contenedores se acumulará en una segunda cámara de 10,8 m <sup>3</sup> , desde la cual el RIL será enviado a disposición final por medio de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud RM. Dichas cámaras se encuentran completamente separadas, por lo que no se prevé contaminación cruzada con otros residuos.  La generación de riles corresponderá a 4,1 m <sup>3</sup> /día, 20,5 m <sup>3</sup> /semana, 90,2 m <sup>3</sup> /mes.
4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO	
Nombre	Descripción
Ruido	Las fuentes de ruido contempladas para la fase de operación estarán ubicadas al interior del recinto construido, cuyas características deberán seguir las indicaciones señaladas en la Figura 26 del citado anexo. Asimismo, se contará con un cierre perimetral compuesto por un muro tipo bulldog o similar con una altura mínima de 2,4 m, el cual deberá cumplir con las mismas condiciones de hermeticidad de una pantalla acústica (sello entre paneles y estructuras, paneles continuos sin aberturas o grietas). Con lo anterior, el proyecto cumplirá a cabalidad con el D.S. N° 38/11 del MMA, normativa vigente en materia de impacto acústico.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 1606 de fecha 15/03/2019.	
4.4.6 RESIDUOS	
4.4.6.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Durante la fase de operación, se generarán dos tipos de residuos: residuos sólidos domiciliarios generados por el personal de la planta de tratamiento y residuos sólidos asimilables a domiciliarios provenientes del sistema de tratamiento aplicado. La generación de residuos sólidos domiciliarios máxima se estima en 390 kg/mes, a razón de 1 kg/día por trabajador. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores dispuestos en los distintos sectores de la planta de tratamiento, desde donde serán recolectados y dispuestos en un contenedor sólido y cerrado a la espera de su retiro y disposición final. Los residuos asimilables a domiciliarios, que corresponderán a los residuos esterilizados provenientes de la autoclave, se estiman en una cantidad de 61,6 ton/mes. La planta de tratamiento tendrá salas de almacenamiento diferenciadas para estos dos residuos. Residuos recibidos, almacenados y enviados a disposición final: Estos residuos (1.200 kilos/día) consistirán en residuos especiales conformados por residuos patológicos y restos de animales, éstos serán almacenados en los cuartos fríos. El retiro para disposición final se coordinará dependiendo de la generación de residuos, de manera de evitar sobrepasar la capacidad de almacenamiento de cada sala. En la tabla 18 de la DIA, se señalan las cantidades de los residuos generados por la operación de la planta de tratamiento.
4.4.6. RESIDUOS PELIGROSOS	
Residuos peligrosos	Residuos de mantención de equipos: Estos residuos consistirán principalmente en aceites de mantención, grasa, chatarra, huaipes y paños contaminados. Serán contenidos en recipientes sólidos, cerrados y resistentes

	<p>de 120 litros, con capacidad nominal de 48 kg., al interior de la bodega de residuos peligrosos.</p> <p>Adicionalmente, la planta recibirá residuos especiales, de la categoría 1: residuos peligrosos, en cantidades de 819 kg/día, almacenado en bodega de residuos peligrosos.</p> <p>Todos los residuos peligrosos serán dispuestos en destinatarios autorizados.</p>																								
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo IV del ICE.																								
<b>4.5. FASE DE CIERRE</b>																									
<b>4.5.1 ACCIONES</b>																									
Desmantelamiento de la instalación	Retiro del mobiliario, máquinas y equipos, sin necesidad de ejecutar el desmantelamiento del galpón principal, oficinas, sistema de cableado, losas de concreto, bodegas, casino entre otros, ya que dentro de las características del centro de tratamiento la instalación puede ser utilizada para otro tipo de actividades industriales.																								
Limpieza, acondicionamiento y rehabilitación del lugar	Se realizará la limpieza del lugar y se mantendrá una limitación enrejada alrededor de la superficie limpia, a fin de controlar el acceso de personas o animales a las estructuras remanentes.																								
Retiro de instalaciones y residuos	El desmantelamiento de las instalaciones electromecánicas se realizará detalladamente, para ello se realizará inventario de los equipos e instalaciones con la indicación de las dimensiones, pesos de las partes que se desarmarán y las condiciones de conservación. El retiro de los residuos será realizado hacia destinatarios autorizados.																								
<b>4.5.2 SUMINISTROS BÁSICOS</b>																									
Servicio de tratamiento de aguas servidas	El servicio de disposición de aguas servidas, al igual que durante la fase de operación, será por la empresa sanitaria Aguas Andinas.																								
Electricidad	El comienzo de la fase de cierre será cuando se desconecte la línea de conexión a la red eléctrica existente.																								
<b>4.5.3 PRODUCTOS GENERADOS</b>																									
Esta fase del Proyecto no contempla la generación de productos.																									
<b>4.5.4 RECURSOS NATURALES A EXTRAER, EXPLOTAR O UTILIZAR</b>																									
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.																									
<b>4.5.4 EMISIONES Y EFLUENTES</b>																									
<b>4.5.4.1 EMISIONES A LA ATMÓSFERA</b>																									
Emisiones	<p>En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas corregido del proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:</p> <p>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y emisión de combustión por tránsito de vehículos.</p> <p>Como resultado del estudio y en virtud del análisis del D.S. N° 31/2016 MMA, se obtiene la siguiente información referida a las emisiones del Proyecto en la fase de cierre:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 5: Resumen de las emisiones (ton/año).</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Año Fase</th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>SO<sub>x</sub></th> <th>NH<sub>3</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cierre</td> <td>0,0026</td> <td>0,0005</td> <td>0,0114</td> <td>0,0067</td> <td>0,0039</td> <td>0,0041</td> <td>5,86 E<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td><b>Limite PPDA</b></td> <td>-</td> <td>-</td> <td><b>8</b></td> <td><b>2,5</b></td> <td><b>2</b></td> <td><b>10</b></td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 25 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.</p>	Año Fase	CO	HC	NO <sub>x</sub>	MP10	MP2,5	SO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	Cierre	0,0026	0,0005	0,0114	0,0067	0,0039	0,0041	5,86 E <sup>-6</sup>	<b>Limite PPDA</b>	-	-	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	-
Año Fase	CO	HC	NO <sub>x</sub>	MP10	MP2,5	SO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>																		
Cierre	0,0026	0,0005	0,0114	0,0067	0,0039	0,0041	5,86 E <sup>-6</sup>																		
<b>Limite PPDA</b>	-	-	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	-																		

	En conclusión, el proyecto cumple con el D.S. 31/2016 MMA, no debiendo compensar sus emisiones.
<b>4.5.4.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES</b>	
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Las aguas servidas se generarán por parte de las personas que se encuentren efectuando las labores de cierre y éstas se descargarán a alcantarillado de la empresa sanitaria Aguas Andinas.
<b>4.5.4.3 RUIDO</b>	
Ruido	No se prevé la generación de emisiones de ruido en esta fase.
<b>4.5.5 RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
<b>4.5.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>	
Residuos domiciliarios	Los residuos sólidos domiciliarios generados serán contenidos en contenedores de 120 litros, con capacidad de 48 kg.

<b>4.6. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	5 meses posterior a la obtención de la RCA.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio se establece con las obras preliminares, actividad que principalmente incluye las tareas de cierre perimetral e instalación de faenas, de esta manera se prevé el inicio de ejecución de la fase de construcción.
Fecha estimada de término	5 meses después del inicio.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase concluye con la puesta en marcha del proyecto.
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	5 meses posterior al inicio de la fase de construcción.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha de los equipos de tratamiento e instalaciones anexas.
Fecha estimada de término	De acuerdo a la vida útil del proyecto, la fase de operación deberá terminar el año 2049.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase corresponderá al corte de suministro a los equipos.
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio	La fecha de inicio para la fase de cierre se prevé para el año 2049. Sin embargo, cabe mencionar que esta fecha dependerá de la fase de operación, la mantención de la maquinaria o la proyección de incorporación de nuevas tecnologías de tratamiento que permitan ampliar la vida útil del proyecto.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Corte de suministro a los equipos.
Fecha estimada de término	Se considera un periodo de 5 meses para efectuar la fase de cierre del proyecto, por lo que su fecha de término se prevé para el mismo año 2049.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la instalación, limpieza, acondicionamiento y rehabilitación del lugar y el retiro de instalaciones y residuos.

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

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>	
Impacto ambiental no significativo	<u>Aire: Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.</u> De acuerdo a los cálculos actualizados de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no

	<p>supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA, PPDA, tanto para la fase de construcción, como para la fase de operación y cierre.</p> <p>Para minimizar las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto, el titular considera implementar las medidas de abatimiento y control descritas en el punto 10 del Anexo 6 citado anteriormente.</p> <p><u>Ruido: Aumento en los niveles de ruido respecto al límite normativo.</u></p> <p>Respecto a la emisión de ruido, el Titular indica en el anexo 20 de la Adenda que las actividades inherentes a la fase de construcción no superarán el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N° 38/11 del MMA para horario diurno al implementar correctamente las pantallas perimetrales.</p> <p>Por su parte, para la fase de operación, las fuentes de ruido están asociadas al funcionamiento de la planta de tratamiento, lo que comprende: autoclave, caldera y grupo electrógeno para casos de emergencia, los que estarán ubicados al interior del galpón y cuyas características deberán seguir las indicaciones señaladas en la figura 26 del citado anexo.</p> <p>El proyecto contará con un cierre perimetral, compuesto de un muro tipo bulldog o similar con altura mínima de 2,4 m el cual deberá seguir las condiciones de hermeticidad de una pantalla acústica.</p> <p>Con lo anterior, el Proyecto cumple con los límites establecidos por el D.S. 38/2011 MMA en todo horario.</p> <p><u>Olores: Aumento de las emisiones odorantes.</u></p> <p>Respecto de las emisiones odorantes, éstas se generarán solo en la fase de operación.</p> <p>En la figura N° 1 de la Adenda Complementaria, se muestran aquellas fuentes de mayor potencial generador de olor molesto, en la que se destaca la actividad del autoclavado, ésta es la actividad con el mayor potencial de generar olor debido exclusivamente a alguna falla en el sistema de autoclavado.</p> <p>El Titular realizó una modelación de olor, mediante el método Calpuff, adjunta en el anexo 19 de la Adenda, se consideraron todas las fuentes que podrían generar olor molesto en las actividades propias del proyecto. Dicha modelación concluye que las unidades de olor obtenidas corresponden a valores muy por debajo de lo señalado como referencia (5 unidades de olor) en la Guía para predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA del SEA. Lo anterior corrobora que el proyecto, incluso considerando el peor escenario, emitirá concentraciones menores a 1 unidad de olor, por lo que será imperceptibles en el entorno.</p> <p>Contará con un Plan de Monitoreo de Olores, señalando que, una vez entrada en operación la planta, se comenzará a ejecutar un plan de monitoreo de olores el cual consistirá en olfatometría dinámica en distintos puntos alrededor del lugar de emplazamiento del proyecto, no solo en los receptores evaluados como los que podrían verse afectados de mayor manera por el efecto del olor, sino que los que se encuentran en el radio circundante donde se espera mayor concentración.</p> <p>En el anexo 7 de la Adenda Complementaria, se presenta el Plan de Gestión de Olores, cuyo objetivo es responder rápidamente y actuar de forma eficaz frente a la emisión de olores molestos producto de la operación o actividad de procesos o fuentes definidas como susceptibles de generar olor.</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera</p>	<p><u>Aire:</u> Construcción: Obra gruesa, terminaciones, limpieza general y entrega de la obra.</p> <p>Operación: Recolección de residuos, tratamiento de residuos (proceso autoclavado), actividades de mantención,</p> <p>Cierre: Desmantelamiento de la instalación, limpieza, acondicionamiento y rehabilitación del lugar, retiro de instalaciones y residuos.</p> <p><u>Ruido:</u></p> <p>Construcción: Instalación de faenas, obra gruesa, terminaciones, instalaciones sanitarias para la actividad, instalación de las ventilaciones, de electricidad, iluminación y seguridad.</p>

	Operación: Puesta en marcha, recepción y descarga de residuos, tratamiento de residuos (proceso autoclavado), actividades de mantenimiento, sala caldera autoclave. <u>Olores:</u> Operación: Tratamiento de residuos (autoclavado), salas de almacenamiento de residuos especiales, sala de almacenamiento de residuos contaminados con residuos radioactivos de baja intensidad (B4), cuarto de lavado, sala de almacenamiento de residuos inertes.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Puntos 5.1.1 y 6.1 del ICE.
El Proyecto no genera ni presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que este genera o produce.	

## 5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un terreno actualmente eriazo e intervenido, por tanto, no tiene la capacidad natural para sustentar biodiversidad.

En la figura 36 de la DIA se muestra la distribución de las calicatas realizadas en la mecánica de suelos. Se informó, además, que en la época en que se efectuaron las calicatas y a la profundidad excavada de 3 metros, no se detectó nivel freático y la presencia de una capa vegetal del orden de los 5 cm, como también un relleno superficial localizado en la zona de la calicata denominada "C-4". De acuerdo a lo anterior, no se generará un impacto significativo en la componente suelo, considerando que el suelo se encuentra intervenido antrópicamente en una zona industrial exclusiva de la comuna de San Bernardo y la construcción utilizará una superficie de 2.200 m<sup>2</sup> aproximadamente.

En virtud de lo indicado en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, en el área del proyecto se encontró fauna nativa que pertenece al grupo aves, las cuales no se encuentran en categoría de conservación. El informe concluye que, considerando que las aves nativas corresponden a fauna de alta movilidad que podrá dejar de circular por el lugar una vez iniciadas las obras del proyecto y no verse impactada por el mismo, no aplican medidas ambientales de protección para la fauna presente en el lugar.

Dadas las características del Proyecto y las factibilidades de agua potable y aguas servidas, no se espera un detrimento del recurso hídrico a consecuencia de éste.

Referente a las características del acuífero, el Titular adjunta en la figura 49 de la DIA, una imagen con el corte longitudinal de los sondajes de los acuíferos, y su profundidad, en función de la conductividad hidráulica, indicando que el acuífero principal se ubica en "SEV 3" bajo los 29 metros de profundidad con conductividades hidráulicas de 133,4 cm/s para una capa de 20 metros de profundidad. Para el caso del "SEV 2" el acuífero es formado a partir de los 11 metros de profundidad de mediana conductividad hidráulica 24,9 cm/s para la capa de 39 metros de profundidad.

En las capas superiores sobre los 5 metros, se encuentran mezclas de arenas y arcillas, pero no presentan conexión con las zonas acuíferas bajo los 10 metros de profundidad. Ambas capas de mayor conductividad hidráulica se encuentran separadas de las capas superiores por 6 metros de arcilla de 0,13 (cm/s).

Respecto de los residuos (domiciliarios, inertes, peligrosos y no peligrosos), estos serán almacenados temporalmente, transportados y dispuestos conforme a las disposiciones actuales vigentes, para todas las fases del proyecto.

El Titular considera de igual modo contar con una franja de resguardo de 4,25 metros más 30 metros de patio, lo anterior, en caso de que el canal de riego aledaño fuera de uso retomase el paso de agua para riego o ante cualquier acontecimiento.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Puntos 6.2 del ICE.
---	---------------------

El Proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

## 5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN

<b>SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</b>	
<p>El Proyecto utilizará sólo como vías de acceso las calles Santa Margarita, Av. Chena, Av. Puerta Sur, obedeciendo a la dinámica del sector industrial.</p> <p>En la fase de operación, el flujo estimado será de dos viajes diarios promedio por camión (cuarenta y ocho mensuales por camión), mientras que, en la fase de construcción, el mayor flujo se concentrará durante las actividades de obra gruesa (traslado de materiales, traslado de residuos, etc.). Por esta razón, y en vista del sector de emplazamiento, se evitará la circulación de vehículos relacionados con el proyecto los días de semana, en horarios de mayor demanda sobre avenidas y carreteras de la Región Metropolitana, es decir, de 7:00 a 9:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas.</p> <p>La cantidad de trabajadores durante la fase de operación (10 a 15 personas) e inclusive los de la fase de construcción (6-10 trabajadores), solo alcanzan a configurar un mercado de interés para los pequeños comerciantes, pero no se alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p> <p>En el sitio en que emplazará el Proyecto no existe evidencia de que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.</p>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Puntos 5.2 y 6.3 del ICE.
El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

<b>5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR</b>	
<p>Si bien en la comuna de San Bernardo se reconocen los monumentos: Casa de calle Covadonga N° 237, Fortaleza Incaica de Chena y sus contornos, Edificios de la Maestranza de San Bernardo y la Estación de ferrocarril de San Bernardo, estos se encuentran a una distancia mínima de 4 kilómetros del proyecto. Por otra parte, la comuna de San Bernardo no cuenta con Áreas protegidas.</p> <p>Respecto a Sitios prioritarios de conservación de la naturaleza, en la comuna de San Bernardo se encuentran los siguientes Sitios Prioritarios sin implicancias en la evaluación de impacto ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerro Chena con una superficie total de 1.187,81 ha.</li> <li>- Cerro Lonquén con una superficie total de 4.295,75 ha.</li> <li>- Cerros Alto Jahuel – Huelquén con una superficie total de 7.414,63 ha.</li> </ul> <p>De ellos, el más próximo al proyecto se ubica a aproximadamente 4 kilómetros.</p> <p>Finalmente, es importante destacar que de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas otorgado por la Dirección de Obras de la Municipalidad de San Bernardo, se zonifica el suelo como ZI1 destinado Zona Industrial Exclusiva Molesta e Inofensiva.</p>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 6.4 del ICE.
El Proyecto no afectará poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares; tampoco afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	

<b>5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</b>	
<p>El proyecto no considera en ninguno de los casos la obstrucción de visibilidad a zona con valor paisajístico y tampoco considera alteración de atributos de una zona con valor paisajístico, ya que la implementación del proyecto se efectuará en un sector cuya zonificación se clasifica como Industrial Exclusiva Molesta e Inofensiva y adicionalmente, dicho emplazamiento se encuentra intervenido antrópicamente, existiendo actividades industriales en todos los colindes del área del proyecto.</p>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 6.5 del ICE.

El Proyecto no generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.

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

Se desarrolló un Informe de Inspección Arqueológica Superficial, adjunto en el Anexo 28 de la Adenda mediante el desarrollo de 4 transectas separadas cada 10 a 15 metros como máxima distancia.

De la revisión de antecedentes y prospección arqueológica superficial, se descarta la presencia de monumentos arqueológicos en superficie, no obstante la presencia de sitios arqueológicos y el Monumento Histórico “Fortaleza Incaica de Chena y sus contornos”, considerando que las excavaciones proyectadas para la construcción de la planta no son extensivas y se acotan a un área de 2.200 m<sup>2</sup> aproximadamente.

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

El Proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

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

**6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS**

6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el <b>artículo 140 del Reglamento del SEIA</b> .	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Sitio de acopio de residuos sólidos no peligrosos, sitio de acopio de material de excavación. <u>Fase de operación:</u> Toda la instalación que realizará tratamiento de residuos especiales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de construcción:</u> Para la fase de construcción el proyecto ha destinado un área de 270 m <sup>2</sup> para la disposición transitoria de residuos. Se adjunta plano de instalación de faenas con la demarcación del área de disposición de cada residuo en anexo IV de la DIA. Los residuos sólidos domiciliarios se almacenarán transitoriamente en un contenedor de 3 m <sup>3</sup> , inserto en el área destinada para la disposición de residuos señalada precedentemente. Asimismo, los residuos industriales sólidos no peligrosos se almacenarán en un contenedor de 10 m <sup>3</sup> . El material de excavación se almacenará temporalmente en un área de 400 m <sup>2</sup> . La estimación de los residuos se indica en la tabla 4.6.5.1 del presente ICE. En el punto 3.2.1 de la DIA, y respuestas 3.3 a la 3.9 de la Adenda se adjuntan mayores antecedentes en relación al PAS 140 para la fase de construcción. <u>Fase de operación:</u> El proyecto consiste en la instalación, acumulación y tratamiento de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS), mediante el autoclavado y triturado en la fase de operación, por lo que dicho PAS le es aplicable a toda la instalación, es decir, para la superficie total construida, correspondiente a 2.207,15 m <sup>2</sup> . La estimación y características de los residuos se indica en la tabla

	<p>4.7.6.1 del ICE. Adicionalmente, en la tabla 18 de la DIA, se señalan las cantidades de los residuos generados por la planta de tratamiento de residuos.</p> <p>Mayores antecedentes del citado PAS se adjuntan en el punto 3.2.1 de la DIA, respuestas 3.3 a 3.8 de la Adenda, anexo 21 de la Adenda, respuestas 3.1 y 3.2 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamento del órgano competente	<p>La SEREMI de Salud RM, mediante Ord N° 1606, de fecha 13 de marzo de 2019, se pronuncia conforme al proyecto y señala:</p> <p><i>“El proyecto considera el almacenamiento de residuos no peligrosos durante la etapa de construcción y además contempla la instalación, acumulación y tratamiento de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS), mediante el autoclavado y triturado en la etapa de operación. Al respecto, esta SEREMI indica que se han presentado los antecedentes para su otorgamiento. En caso de aprobarse el proyecto la RCA deberá indicar lo siguiente:</i></p> <p><i>2.1.1 El titular debe cumplir con la normativa de carácter sanitaria aplicable, en este caso, dar cumplimiento D.S. 06/2009 del Ministerio de Salud, que aprueba el “Reglamento de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud”, para lo cual se deberá presentar el proyecto de ingeniería, para ser evaluado y aprobado, según los procedimientos sectoriales de esta Autoridad Sanitaria.</i></p> <p><i>2.1.2 Los residuos a transportar hasta la planta de tratamiento corresponderán únicamente a residuos especiales y peligrosos de centros hospitalarios.</i></p> <p><i>2.1.3 El proyecto no tiene como objetivo tratar desechos radioactivos. Para evitar que los residuos radioactivos lleguen a las instalaciones del proyecto, se implementará un sistema de barreras en dos etapas, durante la recolección y en la zona de descarga en la planta.</i></p> <p><i>2.1.4 En caso de identificar la presencia de desechos radioactivos en la instalación, serán trasladados hacia la Bodega 4, de acuerdo al procedimiento de contingencia.</i></p> <p><i>2.1.5 El Titular deberá implementar las medidas preventivas del plan de contingencia y las medidas de control, en caso de emergencia”.</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IV, puntos 4.6.5.1, 4.7.6.1 y Capítulo IX, punto 9.1.1.

6.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo <b>142 del Reglamento del SEIA</b>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Bodega temporal de residuos peligrosos. <u>Fase de operación:</u> Sala de almacenamiento de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Fase de construcción:</p> <p>Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. N°148/2003 del MINSAL y a la OGUC. La bodega de RESPEL ocupará una superficie aproximada de 90 m<sup>2</sup>.</p> <p>La estimación de los RESPEL generados se detalla en el punto 4.6.5.2 del ICE.</p> <p>Fase de operación: Se habilitará una bodega que será construida dando cumplimiento al D.S. N°148/2003 del MINSAL y a la OGUC. La bodega de RESPEL ocupará una superficie aproximada de 89,51 m<sup>2</sup>.</p> <p>La estimación de los RESPEL generados se detalla en el punto 4.7.6.2 del ICE.</p> <p>Mayores antecedentes se adjuntan en el punto 3.2.2 de la DIA y respuestas 3.10 a 315 de la Adenda, anexo 23 de la Adenda, respuestas 3.3 y 3.4 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord N° 1606, de fecha 13 de marzo de 2019, se pronuncia conforme al proyecto y señala:

	“El Titular debe de implementar un sistema de control de derrames que considere la incompatibilidad de residuos, que al contactarse en la recepción de derrames pudiera ocasionar reacciones adversas, violentas o contaminación que afecte a los trabajadores y población aledaña”.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IV, punto 4.6.5.2 y 4.7.6.2 y Capítulo IX, punto 9.1.2.

6.1.3. Permiso para el transporte e instalaciones necesarias para la operación del sistema de transporte de residuos peligrosos, según se establece en el artículo <b>143 del Reglamento del SEIA</b>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de residuos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se utilizarán vehículos exclusivos para el transporte de residuos peligrosos, cuya caja de carga se encontrará completamente cerrada y hermética; contarán con una superficie lisa, sin relieves permitiendo una limpieza adecuada, el piso del vehículo contará con surcos para organizar y mover los contenedores; serán impermeables y resistentes a la corrosión.  En la tabla 4.7.1.2.1 del presente ICE, se señalan las características del vehículo a utilizar para el transporte de los residuos peligrosos. Adicionalmente, en la tabla 112 de la DIA, se presentan las características de los residuos, cantidades y capacidad máxima de transporte, respectivamente.  Mayores antecedentes se adjuntan en el punto 3.2.3 de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord N° 1606, de fecha 13 de marzo de 2019, señala su conformidad con los antecedentes técnicos presentados por el Titular para dicho PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IV, tabla 4.7.1.2 “Transporte de residuos” y Capítulo IX, punto 9.1.3.

## 6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Tabla 6.2.1 Pronunciamento Ambiental Sectorial, según se establece en el artículo <b>161 del Reglamento del SEIA</b>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Toda la instalación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La planta de tratamiento contará con una superficie de terreno de 6.627,6 m <sup>2</sup> y una superficie construida de 2.207,15 m <sup>2</sup> .  Mayores antecedentes se adjuntan en el punto 3.2.4 de la DIA, respuestas 3.23 a 3.32 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord N° 1606, de fecha 13 de marzo de 2019, se pronuncia conforme al proyecto y señala:  <b>“Al respecto el Titular ha entregado los antecedentes para el pronunciamento de esta SEREMI, calificándose la actividad de Molesta.”</b>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX, punto 9.2.1.

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

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	<b>D.S. N° 144/1961 MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.</b>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992 MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción: Obra gruesa, terminaciones, limpieza general y entrega de la obra. Operación: Recolección de residuos, tratamiento de residuos (proceso autoclavado), actividades de mantención, Cierre: Desmantelamiento de la instalación, limpieza, acondicionamiento y rehabilitación del lugar, retiro de instalaciones y residuos.
Forma de cumplimiento	<p>Se adjunta, en el anexo N° 16 de la Adenda, la Estimación de Emisiones rectificadas. De acuerdo con los resultados obtenidos, ninguna de las fases del proyecto considera la emisión de contaminante por sobre los límites establecidos, sin embargo, para el caso específico de la fase de construcción se establecerán las siguientes medidas de mitigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantención adecuada de la maquinaria para efectos de minimizar las emisiones de gases atmosféricos producto del funcionamiento de ésta.</li> <li>- Exigencia de mantención y revisión técnica al día, a los camiones que se utilicen en el proyecto.</li> <li>- Para los vehículos asociados al proyecto se evitará que su tránsito se realice en horas de alto flujo vehicular, es decir, de 7:00 a 9:00 hrs., y de 18:00 a 20:00 hrs.</li> <li>- Prohibición de quema de cualquier tipo de material.</li> <li>- Prohibición de encender fuego.</li> <li>- Humectación de material de escombros, escarpe, acopio de residuos generados por la construcción.</li> <li>- Humectación de vías y caminos al interior del proyecto que no se encuentren pavimentados.</li> <li>- En virtud de D.S N° 75 de 1987 del Ministerio de Transporte, en las zonas pobladas urbanas o rurales, el transporte de materiales que produzca polvo, tales como escombros, yeso, cemento, áridos y otros, deberá efectuarse cubriendo en forma total y eficaz los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su aspersión en el aire.</li> </ul> <p>Por otra parte, es necesario señalar que las emisiones más relevantes generadas por la fase de operación del proyecto corresponderán a emisiones de NOx, alcanzando un total de 0,28 ton/año, muy por debajo del límite de emisión permitido de 8 ton/año.</p> <p>Asimismo, la fase de operación generará emisiones odorantes, las cuales fueron modeladas mediante el método Calpuff, adjunta en el anexo 19 de la Adenda, el Titular propone un Plan de Monitoreo de Olores, señalando que, una vez entrada en operación la planta se comenzará a ejecutar dicho plan de monitoreo de olores el cual consistirá en olfatometría dinámica en distintos puntos alrededor del lugar de emplazamiento del proyecto, no solo en los receptores evaluados como los que podrían verse afectados de mayor manera por el efecto del olor sino que los que se encuentran en el radio circundante donde se espera mayor concentración.</p> <p>El proyecto contempla un Plan de Gestión de Olores, cuyo objetivo es responder rápidamente y actuar de forma eficaz frente a la emisión de olores molestos producto de la operación o actividad de procesos o fuentes definidas como susceptibles de generar olor.</p> <p>La fase de cierre no considera las emisiones que puedan afectar el recurso aire, ya que sólo consistirá en la desmantelación de equipos y</p>

	su transporte a disposición final por caminos pavimentos. En anexo N° 16 de la Adenda Complementaria, se presenta la actualización de emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Construcción: Registro fotográfico o informe que evidencia la implementación de las medidas listadas.</p> <p>Operación: Registro de las mantenciones efectuadas a la planta de tratamiento de residuos. Registro de las medidas de prevención y de control establecidas en el Plan de gestión de olores. Registro del monitoreo de olores, una vez que entre en operación la planta de tratamiento de residuos.</p> <p>Cierre: Registro de las mantenciones y de la revisión técnica de los vehículos al día.</p>

<b>7.2. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas</b>	
Norma	<b>D.S. N° 31/2016 MMA. Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).</b>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción: Obra gruesa, terminaciones, limpieza general y entrega de la obra.</p> <p>Operación: Recolección de residuos, tratamiento de residuos (proceso autoclavado), actividades de mantención,</p> <p>Cierre: Desmantelamiento de la instalación, limpieza, acondicionamiento y rehabilitación del lugar, retiro de instalaciones y residuos.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El proyecto considera la utilización de una caldera, la cual de acuerdo con sus características adjuntas en el anexo III de la DIA, posee una potencia de 443 kW. En virtud de lo anterior y en función del combustible utilizado, el titular dará cumplimiento a lo estipulado en los artículos 36, 38, 40, 41 y 51 de la citada normativa.</p> <p>Respecto del grupo electrógeno de emergencia, en función de sus características técnicas se cumplirá las disposiciones señaladas en los artículos 68 y 69.</p> <p>El Proyecto no deberá compensar emisiones en ninguna de sus fases. Sin perjuicio de lo anterior, implementará las siguientes medidas de abatimiento y control indicadas en el punto 1.5.8 de la DIA:</p> <p>Forma de abatimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantención adecuada de la maquinaria para efectos de minimizar las emisiones de gases atmosféricos producto del funcionamiento de ésta.</li> <li>- Exigencia de mantención y revisión técnica al día, a los camiones que se utilicen en el proyecto.</li> <li>- Para los vehículos asociados al proyecto se evitará que su tránsito se realice en horas de alto flujo vehicular, es decir, de 7:00 a 9:00 horas, y de 18:00 a 20:00 horas.</li> <li>- Para controlar las emisiones de material particulado en etapa de construcción, el personal de trabajo deberá aplicar las medidas de control de polución, las cuales además de considerar la humectación permanente de patios de circulación, contempla medidas específicas independientes del nivel de calidad del aire.</li> <li>- Prohibición de quema de cualquier tipo de material.</li> <li>- Prohibición de encender fuego.</li> <li>- Humectación del terreno en periodos que se realicen las faenas de excavación, escarpe y otras actividades que generen la emisión de material particulado.</li> <li>- Humectación de material de escombros, escarpe, acopio de residuos generados por la construcción.</li> </ul>

	<p>- Humectación de vías y caminos al interior del proyecto que no se encuentren pavimentados.</p> <p>- En virtud de D.S N° 75 de 1987 del Ministerio de Transporte, en las zonas pobladas urbanas o rurales, el transporte de materiales que produzca polvo, tales como escombros, yeso, cemento, áridos y otros, deberá efectuarse cubriendo en forma total y eficaz los materiales.</p> <p>Al respecto, la SEREMI del Medio Ambiente RM se pronuncia conforme al Proyecto en su Ord. N° 240 de fecha 18/03/2019.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Construcción: Registro fotográfico o informe que evidencie la implementación de las medidas listadas y propuestas en el Estudio atmosférico.</p> <p>Aprobación del Programa de Compensación de Emisiones, por la SEREMI Medio Ambiente RM.</p> <p>Operación: Registro de las mantenciones efectuadas a la planta de tratamiento. Formularios de declaración de emisiones F138 y Res. 15027, ambas efectuadas en Ventanilla Única.</p> <p>Cierre: Mantención de la revisión técnica de los vehículos al día.</p>

<b>7.3. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte.</b>	
Norma	<b>D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.</b>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción: Cierre perimetral (obras preliminares), instalación de faenas, obra gruesa, terminaciones, limpieza general y entrega de la obra.</p> <p>Operación: Transporte de residuos.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Se les exigirá mediante contrato a los camiones que transporten las cargas señaladas, cumplir con las disposiciones de la norma.</p> <p>Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Planilla de registro de vehículos diferenciados por empresa que acredite la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.

<b>7.4 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones</b>	
Norma	<b>D.S. N° 138/2005 Minsal, establece declaración de emisiones</b>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación:
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación: Sala caldera autoclave, tratamiento de residuos (proceso autoclavado) y grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	En la fase de operación funcionará una caldera y un equipo electrógeno de emergencia. El titular está obligado a declarar las respectivas emisiones de los equipos, ante la SEREMI de Salud Región Metropolitana.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones.

<b>7.5 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones</b>	
Norma	<b>D.S. N°10/2013 Minsal, Aprueba Reglamento de Calderas, Autoclaves y Equipos que Utilizan Vapor de Agua.</b>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se	Operación.

dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación: Sala caldera autoclave, tratamiento de residuos (proceso autoclavado) y grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	<p>El proyecto, en su fase de operación, utilizará una caldera y un autoclave con la finalidad de dar tratamiento a REAS consistentes en cultivos y muestras almacenadas, elementos cortopunzantes y sangre y productos derivados.</p> <p>El Titular se compromete a dar cumplimiento a cada una de las exigencias establecidas en la presente normativa.</p> <p>Procederá a registrar los equipos ante la SEREMI de Salud RM previo al inicio de sus operaciones y funcionamiento, además ante cualquier modificación, traslado o transferencia, se avisará de inmediato a la autoridad sanitaria correspondiente.</p> <p>Por otra parte, la ubicación de ambos equipos al interior de la planta de tratamiento cumplirá con los requisitos dispuestos en el Título II de la presente normativa, como también se cumplirá con los requisitos de calidad y seguridad del agua utilizada.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de inicio de funcionamiento y operación ante la SEREMI de Salud RM.</li> <li>- Placa metálica adosada al cuerpo de ambos equipos que contenga entre los datos requeridos, el número de registro asignado por la autoridad sanitaria.</li> <li>- Mantención de libro de vida para caldera en administración de planta de tratamiento.</li> <li>- Mantención de libro de operación diaria para caldera en sala de calderas.</li> <li>- Mantención de libro de vida para autoclave en administración de planta de tratamiento.</li> </ul>

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
Norma	<b>D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.</b>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción: Instalación de faenas, obra gruesa, terminaciones, instalaciones sanitarias para la actividad, instalación de las ventilaciones, de electricidad, iluminación y seguridad.</p> <p>Operación: Puesta en marcha, recepción y descarga de residuos, tratamiento de residuos (proceso autoclavado), actividades de mantención, sala caldera autoclave.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Se adjunta en anexo N° 20 de la Adenda, el informe de Ruido corregido, el cual modela el ruido generado en la fase de construcción y operación de la planta. En él se aprecia que el proyecto cumple en ambas fases con los niveles de emisiones acústicas establecidas en la presente normativa, cumpliendo con medidas, tales como pantallas acústicas perimetrales para la fase de construcción y para la fase de operación con la instalación de las fuentes de ruido al interior del galpón. El detalle de las medidas de gestión y control se encuentran en el citado anexo.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud RM se pronuncia conforme mediante Ord. N° 1606 de fecha 13/03/2019 y detalla las exigencias</p>

	que deberá considerar el Proyecto basadas en las medidas y compromisos propuestos por el Titular durante la evaluación del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la correcta ejecución de las medidas de control propuestas por el titular.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos y líquidos.	
Norma	<b>D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario</b>
Otros cuerpos legales	<b>D.S. N° 594/99 del Minsal</b>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción: Sistema de manejo de aguas de lavado de canoas y ruedas, sitio de acopio de residuos sólidos no peligrosos, sitio de acopio de material de excavación, bodega temporal de residuos peligrosos.</p> <p>Operación: Cuarto de lavado, salas de almacenamiento de residuos temporales, sala de almacenamiento de residuos peligrosos, sala de almacenamiento de residuos contaminados con residuos radioactivos de baja intensidad (B4), sala de almacenamiento de residuos inertes.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Residuos líquidos:</p> <p>La fase de construcción del proyecto generará residuos industriales líquidos producto del lavado de canoas de camiones mixer y lavado de ruedas de los camiones. Las aguas generadas por el lavado de canoas de camiones mixer, serán contenidas en una piscina para separar la fracción líquida de la sólida mediante evaporación, posteriormente, el hormigón será manejado como residuo de la construcción. Las aguas de lavado de ruedas de los camiones serán contenidas en un estanque para posteriormente ser retiradas por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud RM.</p> <p>Durante la fase de operación, las aguas servidas serán descargadas a alcantarillado de la empresa sanitaria Aguas Andinas.</p> <p>Los residuos industriales líquidos generados por el equipo autoclave y lavado de planta y vehículos serán almacenados en un estanque de 10,8 m<sup>3</sup>, el cual será retirado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud y dispuesto en un lugar igualmente autorizado.</p> <p>Durante la fase de cierre no se considera la generación de residuos industriales líquidos, las aguas servidas generadas por el personal serán descargadas a la empresa sanitaria Aguas Andinas S.A.</p> <p>Residuos sólidos:</p> <p>Los residuos sólidos generados en la fase de construcción del proyecto serán separados (Residuos peligrosos (RESPEL), industriales no peligrosos, domiciliarios, etc.), clasificados, almacenados en diferentes contenedores y dispuestos transitoriamente en un sector habilitado para esto (Bodega de RESPEL, contenedor de residuos domiciliarios, etc.). Una vez que se cumpla con la cantidad estipulada de almacenamiento o con el tiempo establecido, se enviarán a empresas de disposición autorizadas por el SEREMI de Salud.</p> <p>Durante la fase de operación, los residuos tratados cuyas características permiten su disposición como residuos asimilables a domiciliarios, serán almacenados en las respectivas salas de almacenamiento transitorio a la espera de su retiro a disposición final.</p> <p>Durante el cierre, los residuos serán almacenados y enviados a disposición final en empresas autorizadas. Serán manejados de la misma manera que durante la operación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Todas las fases: Mantenimiento en obra de registro actualizado de retiro y disposición final de residuos líquidos y sólidos.</p> <p>Fase de operación: Mantenimiento en obra de registro de retiro y disposición final de residuos asimilables a domiciliarios provenientes</p>

	del sistema de autoclavado.
--	-----------------------------

7.8 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones y residuos.	
Norma	<b>D.S. N° 1/2013 del MMA, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.</b>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Obra gruesa, terminaciones, limpieza general y entrega de la obra, sitio de acopio de residuos sólidos no peligrosos, sitio de acopio de material de excavación, bodega temporal de residuos peligrosos.  Operación: Salas de almacenamiento de residuos temporales, sala de almacenamiento de residuos peligrosos, sala de almacenamiento de residuos contaminados con residuos radioactivos de baja intensidad (B4), sala de almacenamiento de residuos inertes, recolección de residuos, recepción y descarga de residuos, tratamiento de residuos (proceso autoclavado), actividades de mantención, sala caldera autoclave, tratamiento de residuos (proceso autoclavado) y grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones de fuentes fijas de acuerdo a la establece la normativa aplicable, en el sistema de Ventanilla Única del RETC ( <a href="http://www.retc.cl">www.retc.cl</a> ), según corresponda. Asimismo, se realizará la declaración de los residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de registro de la declaración a través del RETC. Registro de despacho de todos los residuos generados durante la construcción y operación del proyecto y su posterior declaración en el sitio web del RETC.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Residuos especiales	
Norma	<b>D.S. N° 06/2009 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS)</b>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Toda la instalación.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a todas las disposiciones establecidas en el Decreto N° 06/09 del Minsal, siendo riguroso en los aspectos operacionales de la planta desde el retiro de residuos en los recintos hospitalarios, tratamiento de estos o almacenamiento transitorio según sea el tipo de residuo, y el traslado a disposición final, a fin de asegurar que no se generen accidentes por mal manejo de los residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria de operación de la planta de tratamiento otorgada por la autoridad competente.

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos.	
Norma	<b>D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.</b>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción: Bodega temporal de residuos peligrosos. Operación: Sala de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de	El proyecto en su fase de construcción y operación considera todas las

cumplimiento	<p>disposiciones del D.S. N°148/2003 Minsal Manejo de residuos peligrosos. Para ello, en ambas fases considerará la habilitación de sectores debidamente acondicionados para el almacenamiento de residuos peligrosos, respetando características constructivas, forma de manipulación y período de almacenamiento establecidos en la normativa competente.</p> <p>Durante la fase de construcción, se habilitarán contenedores para depositar los RESPEL, considerando incompatibilidades de residuos a almacenar, como también características constructivas mencionadas en el D.S. N°148. Estos contenedores se encontrarán ubicados en una bodega de residuos peligrosos.</p> <p>En la fase de operación, se considera la construcción de una bodega exclusiva para almacenar transitoriamente residuos peligrosos que posteriormente serán enviados a disposición final. Esta sala cumplirá a cabalidad con lo dispuesto en el presente Decreto, adicionalmente, el titular presentará todos los antecedentes requeridos ante la Autoridad Sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.</p> <p>Se adjunta en el anexo N° 23 de la adenda los antecedentes solicitados para el otorgamiento del PAS 142.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Ambas fases: Autorización Sanitaria emitida por la Seremi de Salud RM de la bodega de residuos peligrosos y su disposición final en sitios autorizados.

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural.	
Norma	<b>Ley N° 17.288/1970 MINEDUC. Sobre Monumentos Nacionales.</b>
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1991 MINEDUC. Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obra gruesa.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S. N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de paralización de obras en caso de hallazgo.

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad.	
Norma	<b>D.S. N° 298/95 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.</b>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción: Limpieza general y entrega de la obra. Operación: Transporte de residuos.
Forma de cumplimiento	Se contratará los servicios de una empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos que se generen en la fase de construcción del proyecto, velando que el transporte se ajuste a lo indicado en el decreto.

	Respecto al transporte de residuos peligrosos durante la fase de operación, se contratarán los servicios de una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción y operación: Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad.	
Norma	<b>D.S. N° 158/1980 del MOP. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.</b>
Otros cuerpos legales	D.S. N° 18/2001 MINTRATEL. Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica. D.S. N° 200/1993 del MOP. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción: Limpieza general y entrega de la obra.  Operación: Transporte de residuos.
Forma de cumplimiento	<u>D.S. N° 158/1980 MOP.</u> La prestación de servicios contratados o subcontratados que involucre actividades de transporte deberá obligarse mediante contrato a cumplir con los pesos máximos de sus vehículos. <u>D.S. N° 18/2001 MINTRATEL.</u> El titular exigirá que los camiones utilizados tanto en fase de construcción como operación cumpla lo dispuesto en la presente normativa, respecto de la no circulación al interior del anillo Américo Vespucio, con las salvedades expresadas en el Decreto. <u>D.S. N° 200/1993 del MOP.</u> El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas del país.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>D.S. N° 158/1980 MOP.</u> Construcción y Operación: Copia del contrato que permita evidenciar la exigencia de dar cumplimiento al límite de peso por eje de sus vehículos. Planilla de registro de vehículos diferenciados por empresa. <u>D.S. N° 18/2001 MINTRATEL.</u> Contrato de trabajo que estipule la prohibición de transitar al interior del anillo Américo Vespucio con las excepciones dispuestas en éste mismo. <u>D.S. N° 200/1993 del MOP.</u> Construcción y Operación: Registros tales como, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.

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

8.1. Condición o exigencia 1: <b>Ruido.</b>	
Impacto asociado no significativo asociado	Aumento en los niveles de ruido.
Fase del Proyecto a	Construcción y operación.

la que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Cumplimiento del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Salud RM en el Ord. N° 4039 de fecha 08 de agosto de 2018: <i>“Etapa de Construcción:</i> 1.1.1 <i>Debido a que la evaluación normativa se realizó para el horario diurno estipulado en el D.S.N°38/11 del MMA, es que, se deberán realizar las faenas constructivas sólo entre las 07:00 y las 21:00 horas.</i> 1.1.2 <i>Se deberá implementar un cierre perimetral de altura 4,8 m de altura, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 660 kg/m3. (Ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor con densidad superficial mayor a 10 kg/m2). La barrera deberá ser instalada de manera que tanto sus juntas como la ubicación desde y hacia el suelo este completamente hermética. La cara interna del cierre deberá estar cubierta por material absorbente acústico (lana de vidrio o mineral de 50 mm de espesor, con densidad superficial de 25 kg/m3), asegurando las placas de madera con malla metálica o equivalente. La ubicación de la barrera deberá seguir las indicaciones señaladas en la Figura 20 del Anexo N°20 “Estudio de Ruido” de la Adenda de la DIA.</i> 1.1.3 <i>Dadas las eventuales condiciones climatológicas (lluvia, viento, etc.), se deberá verificar periódicamente que los paneles se mantengan en condiciones operativas para controlar el ruido emitido por el proyecto, reemplazando los paneles o tableros que se encuentren deteriorados y no ofrezcan la hermeticidad requerida.</i> <i>Etapa de Operación:</i> 1.1.4 <i>Debido a que la evaluación normativa se realizó para el horario diurno estipulado en el D.S.N°38/11 del MMA, es que, se deberán realizar las faenas operativas sólo entre las 07:00 y las 21:00 horas.</i> 1.1.5 <i>Las fuentes de ruido contempladas para la etapa de operación del proyecto señaladas en la Tabla 26 del Anexo N°20 “Estudio de Ruido” de la Adenda de la DIA, deberán estar ubicadas al interior del recinto construido, cuyas características deberán seguir las indicaciones señaladas en la Figura 26 del mismo documento antes citado.</i> 1.1.6 <i>Se deberá contar con un cierre perimetral compuesto por un muro tipo bulldog o similar con una altura mínima de 2,4 m, el cual deberá cumplir con las mismas condiciones de hermeticidad de una pantalla acústica ( Sello entre paneles y estructuras, paneles continuos sin aberturas o grietas).</i> <i>Todas las Etapas:</i> <i>Se deberán cumplir en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece ‘Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica’, o la que la reemplace.’”.</i> <u>Oportunidad:</u> Durante todas las fases del Proyecto.

<b>8.2. Condición o exigencia 2: Recurso hídrico.</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Manejo de las aguas durante los trabajos de construcción.
Condición	La Dirección Regional de Aguas de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia de la siguiente forma, mediante el oficio Ord. N° 375 de fecha 14 de marzo de 2019: <i>“Este Servicio fundamenta su pronunciamiento Conforme Condicionado, según se detalla más adelante y en virtud de los antecedentes presentados por el Titular del proyecto, considerando cumplimiento normativo durante el proceso de evaluación de impacto ambiental:</i> 1. <i>Que, en la DIA el Titular declara que durante la Fase de Operación, el proyecto contará con servicio de alcantarillado y suministro de agua potable otorgados por la empresa sanitaria</i>

	<p><i>Aguas Andinas S.A.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Que, en la DIA, el Titular declara que “El proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables.”.</i></li> <li>3. <i>Que, atendida la tipología de proyecto, en Adenda 1 el Titular compromete la impermeabilización de zonas de la Planta, que describe en Respuesta 1.8.</i></li> <li>4. <i>Que, en Respuesta 1.1 c). iv) del Adenda Complementaria, el Titular declara: ‘...que la evidencia indica que el canal aledaño al deslinde oriente del proyecto se encuentra fuera de uso, el Titular considera de igual modo una franja de resguardo de 4,25 metros más 30 metros de patio, en caso de que por éste se retomase el paso de agua para riego o ante cualquier acontecimiento. Las instalaciones propiamente tal se encuentran alejadas a más de 36 metros del deslinde de la propiedad.’.</i></li> <li>5. <i>Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Santiago Central (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución DGA N° 286, del 01 de Septiembre de 2005 modificada por Resolución DGA N° 231, del 11 de Octubre de 2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las Fases del proyecto para evitar efectos adversos en la calidad y niveles del recurso hídrico.</i></li> <li>6. <i>Que, en Respuesta 1.4 del Adenda 1, el Titular declara: ‘...que el proyecto no contempla la extracción de material superior a la necesaria y que las excavaciones en ningún caso superarán los 4 m de profundidad.....’. Sin perjuicio de lo señalado, se precisa la siguiente medida que el Titular acoge en la Respuesta 1.27 del Adenda 1, para ser aplicada ante un afloramiento de aguas en Fase de Construcción y Fase de Operación según señala, medida que resulta relevante pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el Art. 11 del RSEIA:</i> <p><i>’Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción y Fase de Operación del proyecto, el Plan de Contingencias y Emergencia debe establecer que tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</i></li> <li><i>ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</i></li> <li><i>iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</i></li> <li><i>iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la</i></li> </ol> </li> </ol>
--	--

	<p>medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</p> <p>v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</p> <p>vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales’.</p> <p>7. Que, en la Respuesta 1.29 del Adenda 1, el Titular acoge la siguiente medida en caso de accidente que afecte los recursos hídricos subterráneos/superficiales del área de proyecto, medida que resulta relevante pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el Art. 11 del RSEIA:</p> <p>‘El Titular debe considerar como medida de manejo ambiental, que el Plan de Contingencias y Emergencia debe establecer que en caso de ocurrencia de un accidente que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> <li>ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</li> <li>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.</li> <li>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. (Sólo en caso de accidentes).’</li> </ul> <p>’Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción y Cierre del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico’.</p>
--	--

<b>8.3. Condición o exigencia 3: Residuos.</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Cumplimiento al D.S. N° 594/1999, D.S. N° 148/2003, DFL N° 725/1967, todos del Ministerio de Salud.
Condición	La SEREMI de Salud RM mediante Ord. N° 1892 de fecha 11 de abril de 2018, señala lo siguiente:  “Etapa de construcción: 2.3.1 El titular deberá considerar que en su generalidad, el manejo de residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos,

	<p>debiendo éste implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención, reúso y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición.</p> <p>2.3.2 Respecto de los residuos domiciliarios generados en la etapa de construcción, el titular deberá instalar contenedores con tapa hermética, distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas, estos residuos deben ser retirados con frecuencia de 2 a 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.</p> <p>2.3.3 El titular deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en botaderos o en pozo con planes de recuperación de suelos, autorizados por esta Secretaría Ministerial de Salud, procediendo a informar del lugar seleccionado. El listado de los lugares autorizados aparece en <a href="http://www.asrm.cl">www.asrm.cl</a>.</p> <p>2.3.4 En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la etapa de construcción, el titular debe recuperar y almacenar los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por esta Autoridad Sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que para proceder a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada, el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148 de 2003 del MINSAL, que “APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”.</p>
--	--

<b>8.4. Condición o exigencia 4: Vialidad.</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Manejo de las vías aledañas al proyecto durante los trabajos de construcción.
Condición	<p>De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones RM en el Ord. AGD N° 3824 de fecha de 24 de abril de 2018:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Titular deberá dar cumplimiento al DS N°298 del Ministerio de Transporte.</li> <li>2. Cumplir con el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes (...).</li> <li>3. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones .</li> <li>4. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 “Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía” del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos”.</li> </ol> <p>De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Obras Públicas RM en el Ord. N° SRM RMS N° 113/2018 (sea - seia - adenda) de fecha de 3 de agosto de 2018:</p> <p>“El titular debe tener en consideración que cualquier iniciativa y/o acción que producto del proyecto implique intervención en y/o sobre la infraestructura vial de tuición MOP y Área de Influencia del mismo, deberá ser previamente aprobado por la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS y la Inspección Fiscal de la Obra de la Concesionaria Correspondiente”.</p>

<b>8.5. Condición o exigencia 5: Patrimonio Cultural.</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	El Consejo de Monumentos Nacionales mediante ORD. N° 3361 de fecha 13/08/2018, señala: <i>“Este Consejo acoge la propuesta del titular de realizar charlas de inducción -por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir a la SMA y a este Consejo los informes con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas”</i>

<b>8.6. Condición o exigencia 6: Otras.</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación según corresponda.
Condición	SERVIU Metropolitano mediante Ord. N° 3734 de fecha 12/04/2018, se pronuncia conforme señalando: <i>“Los proyectos de pavimentación y de soluciones de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS)”</i> .
Condición	SEREMI de Vivienda y Urbanismo mediante Ord. N°1304 de fecha 15/03/2019, se pronuncia conforme señalando: <i>“El proyecto queda condicionado a que el titular obtenga la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto N° 40/12) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión, puesto que se emplaza en área del instrumento de planificación respectivo permite actividades productivas molestas e inofensivas”</i> .

9. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso el siguiente compromiso ambiental voluntario:

<b>9.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Plan de comunicación e información a los vecinos.</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Es comunicar e informar a los vecinos del sector sobre las actividades a desarrollar durante la fase de construcción del proyecto, además de canalizar consultas o reclamos.  Justificación: Para no sorprender a la comunidad aledaña con los trabajos que se estén desarrollando en el interior del previo donde se emplazará el proyecto, el Titular contempla realizar un compromiso ambiental voluntario vinculado a la comunicación con los vecinos del sector a intervenir. Este Plan de Comunicación incluye la entrega de cartillas o folletos, con información relevante del Proyecto, así como también la instalación de un aviso dirigido a los vecinos, el que estará ubicado en el acceso a la obra. En él se indicará la vía donde se podrá canalizar las consultas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Cartel informativo al ingreso del sector de obras. Forma: El letrero contendrá la siguiente información: <input type="checkbox"/> Duración de las obras. <input type="checkbox"/> Horario de las obras. <input type="checkbox"/> Días de la semana en los cuales se trabajará. <input type="checkbox"/> E-mail de contacto para recoger reclamos o sugerencias de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias.

	Oportunidad: Se aplicará al inicio de cada faena, señalando las actividades a realizar y las medidas de mitigación a aplicar, durante toda la fase de construcción del Proyecto. Antecedentes en capítulo 4 de la DIA.
Indicador que acredite su cumplimiento	Visual/fotográfico. Registro de posibles reclamos por los vecinos de ejecución de las obras.

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

#### 10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

10.1.1. Riesgo 1: Falla en vehículos, ausencia de personal de transporte.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Recolección de residuos; transporte de residuos.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Falla en vehículos: Mantenciones del vehículo al día. Ausencia de personal de transporte: Ante la eventualidad de la falta del personal para la prestación regular del servicio de retiro y/o transporte de los residuos, se contará con turnos de trabajo, en los cuales se distribuirá y organizará la carga de trabajo, de tal manera que se eviten las interrupciones en la operación en caso de existir bajas en el personal. Adicionalmente, el personal de trabajo se encontrará capacitado para efectuar las labores que el centro de tratamiento requiere, permitiendo así suplir cualquier falta de personal.
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones efectuadas a los vehículos de transporte de residuos. Se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos de la planta de tratamiento que incluya las capacitaciones al personal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informe preliminar de contingencias y emergencias. En caso de ocurrencia de cualquier tipo de emergencia o contingencia, se elaborará en un período no mayor a 48 horas tras ocurrido el evento, un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la SEREMI del Medio Ambiente y a los organismos competentes dependiendo del tipo de suceso. El Informe contendrá lo siguiente: - Antecedentes relativos al evento o accidente, tales como: tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. - Identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). - Protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. - Identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe preliminar de contingencias y emergencias. En caso de ocurrencia de cualquier tipo de emergencia o contingencia, se elaborará en un período no mayor a 48 horas tras ocurrido el evento,

de Emergencia	<p>un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la SEREMI del Medio Ambiente y a los organismos competentes dependiendo del tipo de suceso. El Informe contendrá lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes relativos al evento o accidente, tales como: tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.</li> <li>- Identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).</li> <li>- Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).</li> <li>- Protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.</li> <li>- Identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1. del ICE.

10.1.2. Riesgo 2: Derrame de residuos en ruta.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Recolección de residuos; transporte de residuos.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>Como medidas de contingencia general se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación de Brigada de emergencias</li> <li>- Entrenamiento y capacitación de brigadistas</li> <li>- Programa de inspección de elementos de emergencias, como los extintores de Polvo Químico Seco</li> <li>- Existencia de Kit antiderrames en cada vehículo.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Se generará un informe interno, desarrollado por el personal de prevención de riesgos del titular, con el registro de las capacitaciones realizadas y registro del entrenamiento a los brigadistas.</p> <p>Registro de inspección y/o cambio de los extintores.</p> <p>Registro interno del conductor de la existencia del kit de derrame al interior del vehículo.</p>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Se deberá dar uso inmediato del Kit antiderrames existente al interior de cada vehículo.</p> <p>El Coordinador General deberá dar aviso de la emergencia al Gerente de la Planta.</p> <p>Se utilizará un sistema de comunicación (telefonía móvil celular de cobertura nacional). El Coordinador General será el encargado de dar aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).</p> <p>Simultáneamente, el Jefe de Prevención de Riesgos elaborará un informe escrito con lo sucedido, indicando el lugar, el tipo de impacto, su peligrosidad, las personas involucradas y el número estimado de personas y/o recursos afectados.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En primera instancia se efectuará una comunicación telefónica a la SMA en la que se informará del incidente y el máximo de información conocida. El objetivo de esta comunicación es alertar a los servicios públicos del incidente y sus potenciales implicancias, a

	fin de que tomen las precauciones y/o acciones del caso. Se remitirá el citado informe a las oficinas de la SMA en la Región Metropolitana dentro de la primera quincena posterior a la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.2 del ICE.

10.1.3 Riesgo 3: Derrame de residuos peligrosos al interior o al exterior de la bodega de residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recepción y descarga de residuos.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>Derrame de residuos peligrosos:</p> <p>La bodega de RESPEL tendrá un piso con radier de hormigón impermeabilizado, resistente estructural y químicamente, liso y lavable, con una pendiente de un 3%, permitiendo el escurrimiento de los residuos derramados hasta un pozo de contención de derrames que se conectará con un sistema de canaletas de la planta hacia un estanque acumulador de residuos industriales líquidos de 10.8 m<sup>3</sup>, para evitar el arrastre o la lixiviación de sustancias peligrosas. Esta capacidad de retención de escurrimientos es ampliamente superior al volumen del contenedor de mayor capacidad (120 litros) y al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Esta cámara o estanque será retirado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud oportunamente, para ser dispuesto en un sitio de disposición final autorizado.</p> <p>No obstante, se deberán realizar las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un correcto acopio de residuos peligrosos.</li> <li>- Mantener en buenas condiciones la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</li> <li>- Retirar los residuos peligrosos con una frecuencia de 6 meses mediante transportistas y destinatarios finales autorizados.</li> <li>- Realizar capacitación a trabajadores en el uso, manejo y almacenamiento de residuos peligrosos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro de capacitación de los trabajadores, en temas de manejo y almacenamiento de residuos peligrosos. <input type="checkbox"/> Registro de la frecuencia de retiro de los residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 3.4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Las medidas consideradas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar que el producto derramado ingrese a alcantarillas y/o a colectores de aguas lluvias, para que éste no contamine.</li> <li>- Evitar chispas o llamas abiertas en el sector.</li> <li>- El personal que va a realizar el control del derrame deberá usar el Equipo de Protección Individual completo.</li> <li>- En primera instancia se debe emplear el Kit absorbente detallado en el Anexo N°13 de la Adenda, el cual tiene capacidad total de absorción de 60 litros, para evitar su desplazamiento. El Kit contiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 barreras absorbente para contención de derrames.</li> <li>- 20 paños absorbentes.</li> <li>- 16 paños super absorbentes.</li> <li>- 1 cojines absorbentes.</li> <li>- 1 par de guantes de nitrilo.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 bolsa de recogida.</li> <li>- 1 gafas de seguridad.</li> <li>- 1 overol desechable microporoso con cierre.</li> <li>- Recolectar el material contaminado en las bolsas adecuadas, o contenedores especiales dependiendo del tipo de residuos.</li> <li>- Posteriormente, estas bolsas y/o contenedores serán almacenados en la bodega de residuos correspondiente, para su posterior tratamiento o disposición final como RESPEL, según corresponda.</li> <li>- Cada clase de RESPEL proveniente del manejo del derrame será almacenada en contenedores de HDPE de 120 litros, con tapa y ruedas, debidamente rotulados, agrupados de acuerdo con su clase de peligrosidad, dada por la NCh 382 Of.2013 respetando las características de incompatibilidad química que exista entre ellos, de acuerdo con lo exigido por el Decreto N°148/2003 del MINSAL.</li> <li>- No se realizará mezclas de residuos peligrosos, trasvasijos o reutilización de envases o kits de retención de derrames.</li> <li>- Se mantendrá una distancia mínima de 2,4 m entre residuos peligrosos incompatibles al interior de la bodega de RESPEL.</li> <li>- Los envases serán dispuestos en forma segregada y ubicados en la zona correspondiente a la clase de peligrosidad de la sustancia derramada, manteniendo una distancia de 0,5 m entre los residuos peligrosos almacenados y muros.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se efectuará una comunicación telefónica a la SMA en la que se informará del accidente. Se remitirá un informe a las oficinas de la SMA en la Región Metropolitana dentro de la primera quincena posterior a la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 3.4 de la Adenda Complementaria.

10.1.4 Riesgo 4: Interrupción del suministro de electricidad	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la instalación.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	La planta contará con un grupo electrógeno de emergencia de 220 kVA de potencia sólo para interrupciones del servicio, de esta manera, asegurará el suministro continuo de electricidad y no se afectará el normal funcionamiento de la planta de tratamiento de residuos ni los almacenamientos que requieren sistema de frío.
Forma de control y seguimiento	Verificación y registro de pruebas de funcionamiento del grupo electrógeno de manera que en caso de emergencia opere sin problemas.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>En caso de sufrir un corte de la energía eléctrica, se seguirán las siguientes indicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evaluará el problema del corte y se procederá al uso del grupo electrógeno.</li> <li>- Mantener la calma, infórmese inmediatamente de lo sucedido verificando si se trata de un corte general o de un sector determinado.</li> <li>- No restablecer la energía eléctrica desde un tablero sin autorización, ya que se puede tratar de trabajos en el lugar y puede ocasionar lesiones a otras personas.</li> <li>- El restablecimiento de la energía eléctrica se deberá llevar a cabo luego de la aprobación del jefe de la emergencia.</li> <li>- En caso de que algún trabajador sufra un golpe eléctrico, dar aviso inmediatamente a la persona más cercana o al jefe de emergencia si</li> </ul>

	<p>es posible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No tratar de sacar al afectado por contacto directo ya que puede recibir una descarga. Realice el corte de la energía desde el tablero más cercano y solicite la asistencia de encargado de primeros auxilios.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No corresponde dar aviso a la SMA, no obstante, se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgo de la planta de tratamiento, señalando las causas del corte.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

10.1.5 Riesgo 5: Interrupción de funcionamiento de autoclave	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tratamiento de residuos (proceso de autoclavado)
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	En caso de fallas de mediana envergadura, RHOS efectuará mantenencias periódicas a fin de evitar problemas de funcionamiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación y registro de equipo de autoclave y del funcionamiento de las cámaras de frío.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>En caso interrupción de funcionamiento del autoclave que impida esterilizar los residuos y al mismo tiempo transportar la otra fracción a disposición final, cada cámara de frío podrá acopiar los residuos especiales hasta por 7 días consecutivos (considerando un 80% de capacidad de almacenamiento), permitiendo una operación interrumpida por más de 2 semanas. En este período de tiempo se implementará medidas de prevención (contingencias) tendientes a normalizar la operación, siguiendo los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar la capacidad disponible de cada bodega al momento de la contingencia.</li> <li>- Comprobar las recepciones de cada tipo de residuos especiales programados para los siguientes días.</li> <li>- Determinar la cantidad de días de operación disponibles sin retiro, hasta completar el 80% de capacidad de cada cámara de frío.</li> <li>- Contratar servicio adicional de retiro de residuos hasta que se regularice la operación normal.</li> <li>- Detener la recepción de residuos especiales hasta que se regularice la operación de la autoclave y/o el retiro normal, si el paso anterior no pudiese implementarse.</li> </ul> <p>En caso de que no se pudiera tratar residuos especiales por interrupción del funcionamiento del autoclave, la planta contará con 2 cámaras de frío de 33,41 m<sup>2</sup> cada una para el almacenamiento de los residuos que requieren refrigeración.</p> <p>Los residuos especiales Categoría 3: residuos patológicos y restos de animales, sangre y productos derivados y cultivos y muestras almacenadas, serán almacenados únicamente en la Cámara N°1, dejando la otra en caso de contingencias.</p> <p>La capacidad de almacenamiento de cada cámara de frío es de 14,47 toneladas, y se proyecta una recepción diaria máxima de 1.675 Kg de Residuos Especiales Categoría 3 (1.200 Kg residuos patológicos, restos de animales, sangre y productos derivados, cultivos y muestras almacenadas, y 475 kg de cultivos, muestras, sangre y derivados). Estos desechos serán acopiados por un máximo de 4 días (6700 kilos), hasta que sean llevados a la autoclave o a disposición final, según corresponda.</p>

	<p>En caso de fallas menores en los equipos, en la planta se contará con un stock de piezas de repuesto y personal altamente calificado para llevar a cabo las reparaciones electrónicas y mecánicas, necesarias para regularizar su funcionamiento.</p> <p>Las mantenciones rutinarias y, en caso de ser necesario, las reparaciones de mediana importancia serán efectuadas por personal externo. Esto permitirá solucionar las principales interrupciones en el servicio en pocas horas.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No corresponde dar aviso a la SMA, no obstante, se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgo de la planta de tratamiento, señalando las causas de falla u otra del autoclave que impiden su funcionamiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

10.1.6 Riesgo 6: Fallas en el sistema de tratamiento que derive en la generación de olores molestos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tratamiento de residuos (proceso de autoclavado)
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>Como medidas preventivas se tomarán en cuenta los siguientes pasos antes de cada autoclavado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que el sistema operativo automático de la autoclave funcione correctamente, es decir confirmar temperatura, presión, humedad y otros parámetros físicos que se deben considerar a tratar cada tipo de residuo.</li> <li>- Verificar que el sistema físico de la autoclave se encuentre al vacío, es decir, verificar que no exista fuga.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Verificación y registro de equipo de autoclave. Plan de gestión de olores y reporte de resultado de monitoreo de olores.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>En caso de fallar el sistema de tratamiento de residuos, generando la emisión de olor, se seguirán las siguientes medidas correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parar manualmente el proceso de autoclavado</li> <li>- Verificar que el sistema efectivamente se encuentre al vacío, es decir, verificar que no existan fugas.</li> <li>- Detener proceso de autoclavado hasta que el sistema se vuelva a estabilizar a niveles recomendados para su operación.</li> <li>- Implementar medidas de plan de gestión de olores.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Reporte a SMA el resultado de monitoreo de olores, una vez que éste se haya realizado.</p> <p>Una vez operando la planta se solicitará un registro en el sistema de Ventanilla Única, de forma de declarar a través de “Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)” (Decreto N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente) el procedimiento para declarar emisiones por olores.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

10.1.7 Riesgo 7: Sismos o terremotos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la instalación.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Durante el sismo o terremoto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El encargado de emergencia deberá mantener la calma y manejar la situación ordenando al personal y controlando cualquier situación de pánico.</li> <li>- Mantener la calma en todo momento.</li> <li>- Evitar gritar</li> <li>- Ayudar a personas que tengan alguna dificultad.</li> <li>- Mantener despejadas y claramente señalizadas las vías de evacuación.</li> <li>- Conocer las zonas de seguridad designadas.</li> <li>- Al encontrarse en la oficina protéjase de la caída de lámparas, artefactos eléctricos, libros, cuadros, tableros, etc.</li> <li>- En el área externa de las oficinas aléjese de paredes, postes, cables eléctricos y otros elementos que puedan caer</li> <li>- Durante el sismo o terremoto no evacuar, salvo en casos puntuales como: daños visibles y considerables en la edificación tales como caída de muros y techumbre, al escuchar la señal de alarma.</li> <li>- La Evacuación se realizará solo una vez terminado el sismo o terremoto.</li> <li>- Ante el aviso de evacuación salir con paso rápido por las vías de evacuación señaladas (no corra), salir solo con lo indispensable.</li> <li>- No volver por ningún motivo al lugar evacuado, salvo que se autorice el regreso.</li> </ul> <p>Después del sismo o terremoto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permanezca en silencio y alerta a las indicaciones y alarmas que indica la posibilidad de evacuación.</li> <li>- Verifique que la vía de evacuación está libre de obstáculos que impidan el desplazamiento.</li> <li>- Se debe proceder a la evacuación total de las oficinas hacia la zona de seguridad asignada.</li> <li>- Evacuar rápido, pero sin correr, manteniendo la calma, el orden y en silencio, evite producir aglomeraciones.</li> <li>- Si queda atrapado procure utilizar una señal visible o sonora.</li> <li>- Suspenderán la energía eléctrica y gas las personas asignadas con estas tareas, hasta estar seguro de que no hay desperfectos.</li> <li>- Si detecta focos de incendio informe de inmediato.</li> <li>- Observe si hay personas heridas, no mueva a los lesionados a no ser que estén en peligro de sufrir nuevas heridas.</li> <li>- Esperar unos minutos en la zona de seguridad por posibles replicas y hasta que dé la orden de retiro el coordinador general o suplente.</li> <li>- El coordinador general o suplente evaluarán las condiciones de la infraestructura de los lugares de trabajo. Para tomar la decisión si es posible retornar a las instalaciones</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica comunicar a la SMA. De acuerdo con la gravedad de la emergencia se procederá a contactar al centro asistencial, brigada de bomberos y mutual de seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda complementaria.

10.1.8 Riesgo 8: Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la instalación.

Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Capacitación a los trabajadores en prevención de incendios y manejo de extintores. Las instalaciones se construirán de acuerdo a la carga combustible y con las medidas de protección pasivas y activas que correspondan.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación realizado por el prevencionista de riesgos.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Recomendaciones generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apagar equipos y cortar luz de tablero, en caso de que esta acción pueda realizarse.</li> <li>- Cortar suministros de gas, en caso de que esta acción pueda realizarse.</li> <li>- Mantener siempre los extintores en buen estado y libres de obstáculos.</li> <li>- Los equipos de control y combate de incendios deben estar debidamente señalizados.</li> <li>- Si manipula residuos inflamables manténgalos en recipientes cerrados y en lugares donde no representen peligro, alejados de fuentes de calor.</li> <li>- Se debe confeccionar un inventario con los residuos inflamables que se poseen y mantenerlo en un lugar de fácil acceso.</li> <li>- Es necesario realizar revisiones periódicas de las instalaciones eléctricas y de gas.</li> <li>- Al producirse un principio de incendio se debe informar al encargado y proceder a su control con rapidez utilizando los extintores.</li> <li>- Junto con la alerta de evacuación el personal asignado procederá a llamar a los Bomberos y Carabineros.</li> </ul> <p>Durante el incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suspender inmediatamente cualquier actividad que esté realizando.</li> <li>- Mantenerse en silencio y atento a la alarma para comenzar la evacuación.</li> <li>- En el caso de que el fuego se produzca en donde usted se encuentra o aledaño debe evacuar de inmediato.</li> <li>- Evacuar el lugar rápidamente pero no corra.</li> <li>- No se detenga, manténgase en silencio y calmado.</li> <li>- Verificar que todos los trabajadores de las oficinas hayan salido de la instalación.</li> <li>- Si se encuentra en un lugar con humo salga agachado cubriéndose nariz y boca con alguna tela (de preferencia húmeda).</li> <li>- Ubíquese en la zona de seguridad designada y espere a que se normalice la situación.</li> <li>- Si su ropa se incendia no corra, arrójese al suelo de vueltas o pida ayuda.</li> </ul> <p>Después del incendio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manténgase en una zona de segura.</li> <li>- Procure tranquilizar los trabajadores que se encuentren muy asustados.</li> <li>- Se debe verificar que se encuentren todos los trabajadores.</li> <li>- Revisar baños y otras dependencias en que pudieran quedar personas atrapadas e ir cerrando las puertas de las dependencias a fin de evitar la propagación de humo y llamas.</li> <li>- No obstruir la labor de los Bomberos y organismos de socorro.</li> <li>- Verificar que no ha quedado ningún foco de nuevos incendios.</li> <li>- En caso de ser necesario se procederá a la evacuación del recinto hacia la calle.</li> <li>- Una vez apagado el incendio, revisar a través de personal experto, que la estructura no haya sufrido debilitamiento.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	De acuerdo con la gravedad de la emergencia se procederá adicionalmente del aviso a la SMA, contactar al centro asistencial, brigada de bomberos y mutual de seguridad en caso de corresponder.

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la adenda Complementaria.
--	--------------------------------------

10.1.9 Riesgo 9: Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obra gruesa
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Realizar las excavaciones hasta la profundidad requerida y considerando el estudio de mecánica de suelos realizado por el Titular.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de las actividades de excavación hasta el término de ésta, de manera de corroborar que no hubo afloramiento de aguas
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>En caso de afloramiento de aguas se deberá dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</li> <li>ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</li> <li>iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</li> <li>iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> <li>v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</li> <li>vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.</li> </ol>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Registro de aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente en el plazo establecido (menor a 24 horas).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 1.4 de la Adenda.

10.1.10 Riesgo 10: Accidente que afecte a los recursos hídricos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Operación: Transporte de residuos.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Dar aviso a las autoridades con competencia en la materia y en lo posible asegurar el área afectada.</p> <p>Realizar un informe, el cual deberá ser enviado a la SMA con la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> <li>Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</li> <li>Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> <li>En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).”</li> </ol>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Registro de aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente en el plazo establecido (menor a 24 horas).</p> <p>Registro de envío de informe de accidente a la SMA.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 1.29 de la Adenda.

10.1.11 Riesgo 11: Superación de capacidad de bodega B4 o que se haya recibido por error un % mayor de residuos radioactivos a lo señalado.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recolección de residuos, salas de almacenamiento de residuos especiales, recepción y descarga de residuos.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>El proyecto no tiene como objetivo tratar desechos radioactivos, no obstante, es factible que parte de los REAS contengan residuos contaminados con residuos radioactivos. Para atender tales circunstancias, se ha diseñado un sistema de barreras en dos etapas: durante la recolección y en la zona de descarga en la planta.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rechazo en la recolección: En primer lugar, al recolectar los REAS desde los establecimientos de salud, los operarios portarán dosímetros individuales y un equipo de medición de radiación portátil como un teledetector. Los bultos que sean identificados como radiactivos por uno de los dos dispositivos serán rechazados en el punto de recolección y no serán transportados hacia la planta, registrando esta situación en una ficha de retiro.</li> <li>Evaluación en la zona de descarga: Una vez recepcionados y descargados los residuos en la zona de descarga de la planta, se examinará la presencia de los residuos contaminados radioactivos de baja intensidad, utilizando un teledetector de radiación portátil. De identificarse la presencia de este tipo de residuos, éstos serán trasladados hacia la Bodega 4, donde serán dispuestos en contenedores de plástico de 120 litros de HDPE con tapa y ruedas, marcados con el símbolo de riesgo radiactivo, rotulados color</li> </ol>

	<p>blanco.</p> <p>Esta sala (Bodega 4) tendrá una superficie de 23,37 m<sup>2</sup> y podrá almacenar un máximo de 20 toneladas, y nunca se superará el 80% de su capacidad. Adicionalmente, estas acciones forman parte del procedimiento de contingencia, a implementar como medida de seguridad complementaria a la anterior, ya que la literatura de referencia indica que un porcentaje menor (4%) de los REAS podría corresponder a residuos radioactivos de baja intensidad y se requiere de un manejo adecuado. Cabe señalar que los residuos radiactivos de baja intensidad contienen pequeñas cantidades de radiactividad en su mayoría de corta duración y no necesitan protección durante la manipulación y el transporte.</p> <p>Como medida de prevención y de seguridad, las paredes y puerta de la Bodega B4, estarán revestidas con plomo y contará con una chimenea de ventilación aérea de 10 metros de alto con extractor eólico, de manera de permitir la desnaturalización de los residuos radiactivos.</p> <p>Respecto a las medidas preventivas a adoptar en el plan de contingencia y las medidas de control, en caso de emergencia, ya sea que se supere la capacidad de la bodega o que se haya recibido por error un porcentaje mayor al señalado, o bien que hayan fallado los criterios de recepción y/o de identificación de los residuos recolectados y recibidos en la planta, entre otras causas, se plantea las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alcances en los contratos de servicios que excluyen la recepción de residuos radioactivos.</li> <li>2. Sólo se mantendrá contrato de transporte con empresas que hayan sido autorizadas por la Autoridad Sanitaria.</li> <li>3. Monitoreo de radioactividad en los trabajadores con dosímetros individuales.</li> <li>4. Monitoreo de radioactividad con equipos portátiles para rechazo en la recolección de REAS.</li> <li>5. Monitoreo de radioactividad en planta para segregación en la descarga.</li> <li>6. Verificar la capacidad disponible de la Bodega 4 al momento de la contingencia.</li> <li>7. Traslado inmediato a la Bodega 4 acondicionada para almacenar temporalmente residuos contaminados radiactivos.</li> <li>8. Identificación y etiquetado de cada residuo, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 1993.</li> <li>9. Determinar la capacidad remanente de la Bodega 4, hasta completar el 80% de capacidad (16 toneladas).</li> <li>10. Evaluación semanal y/o mensual del nivel de radiactividad para verificar que residuos han alcanzado un nivel inferior a 74 becquerels por gramo o a dos milésimas de microcurie por gramo.</li> <li>11. Traslado de residuos radiactivos que han decaído, hacia un sitio de disposición final autorizado, como lo indica el artículo 24 del D.S. N°6/2009, dando cumplimiento a lo señalado en el D.S. N°298/94, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y al D.S. N°12/ 1985, del Ministerio de Minería.</li> </ol>
Forma de control y seguimiento	Registro de la aplicación de los procedimientos establecidos, descritos anteriormente, en caso de que se reciba este tipo de residuos.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	Transcurridos máximo 30 días desde su recepción de los residuos con contenido de elementos radioactivos de baja intensidad, se realizará una evaluación del nivel de radiactividad para verificar que ha alcanzado un nivel inferior a 74 becquerels por gramo o a dos milésimas de microcurie por gramo (la frecuencia promedio de medición será semanal), pudiendo entonces, ser trasladados hacia un sitio de disposición final autorizado, como lo indica el artículo 24 del D.S. N°6/2009, dando cumplimiento a lo señalado en el D.S. N°298/94, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que

	<p>Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos y al D.S. N°12/ 1985, del Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radioactivos. Devolución de REAS contaminados con residuos radiactivos a los generadores toda vez que se presente un escenario donde se haya llegado al 80% de capacidad de la Bodega B4 y se identifique el residuo en la zona de descarga de la planta. Cabe destacar que esta medida es de carácter excepcional, que será implementada únicamente en caso de emergencia donde los controles y monitoreos descritos en los puntos anteriores no hayan evitado que se supere la capacidad de la bodega o que se haya recibido por error un porcentaje mayor al señalado, o bien que hayan fallado los criterios de recepción y/o de identificación de los residuos recolectados y recibidos en la planta, entre otras causas.</p> <p>Respecto al transporte de estos residuos de regreso hacia sus puntos de generación, se considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de cada residuo, en las guías de transporte y las hojas de datos de seguridad para el transporte de cada residuo.</li> <li>- Característica de peligrosidad, en base a lo dispuesto en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, Decreto Supremo N°148, de 2003, del Ministerio de Salud y las metodologías de caracterización de residuos peligrosos se definen en la Resolución Exenta N°292, de 2005, del Ministerio de Salud.</li> <li>- Cantidad y frecuencia a transportar, según registros que se mantendrán tanto en planta como en ruta.</li> <li>- Cantidad de carga a transportar por tiempo (kg/ mes, ton/día, ton/mes).</li> <li>- Identificación de todas las instalaciones de origen o de carga y lugar de destino o descarga con su respectivo nombre.</li> <li>- Identificación y etiquetado de cada residuo, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 1993, o la que la reemplace. Esta obligación será exigible desde que los residuos se almacenen, durante el transporte y hasta su eliminación.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica comunicar a la SMA, dado que se procederá de acuerdo a lo establecido anteriormente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 3.2 de la Adenda Complementaria.

11. Que durante el proceso de evaluación no hubo solicitud de participación ciudadana, desarrollado 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 a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

13. Que el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

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

15. Que para que el Proyecto “Centro de tratamiento de residuos especiales, RHOS, Ltda.” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

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

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

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

#### **RESUELVO:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Centro de tratamiento de residuos especiales, RHOS, Ltda.”, de Sociedad de Recolección y Transporte de Residuos Hospitalarios Limitada.

2°. Certificar que el Proyecto “Centro de tratamiento de residuos especiales, RHOS, Ltda.” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el Proyecto “Centro de tratamiento de residuos especiales, RHOS, Ltda.” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142, 143 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Centro de tratamiento de residuos especiales, RHOS, Ltda.”, cumple con los requisitos del pronunciamiento del artículo 161 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y se califica la actividad de Molesta.

5° Certificar que el Proyecto “Centro de tratamiento de residuos especiales, RHOS, Ltda.” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

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

Karla Rubilar Barahona  
Intendenta  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

Andelka Vrsalovic Melo  
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

AV/KOV/JMM/CRV

<DISTRIB>Distribucion:

Giorgio Benucci Torrealba

DGA, Región Metropolitana de Santiago

DOH, Región Metropolitana de Santiago

Gobierno Regional, Región Metropolitana

Ilustre Municipalidad de San Bernardo

SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago

SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago

Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM

Consejo de Monumentos Nacionales

Superintendencia de Servicios Sanitarios

<CC>CC:

Oficina de Partes

<footer1>Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url

<footer2><http://validador.sea.gob.cl/validar/2142948250>