

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE ÑUBLE**

Resolución Exenta N°

Califica Ambientalmente el proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable”.

Chillán,

<NUM_RES>
<FECHA_RESOLUCION>

VISTOS:

1°. El Estudio de Impacto Ambiental (EIA), su Adenda de 1 de abril de 2019 y sus Adendas Complementarias de fecha 01 de julio de 2020 y 12 de marzo de 2021, del proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable”, presentado por INVERSIONES Y SERVICIOS INSER S.A. con fecha 17 de octubre de 2017.

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 del EIA, y que se detallan en el Capítulo 3° del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) del EIA del proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable”.

3°. El Acta de Evaluación N° 11 de fecha 14 de marzo de 2018 del Comité Técnico de la Región del Biobío.

4°. El ICE del EIA del proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable” de fecha 30 de abril de 2021.

5°. El Acta N° 9 de fecha 11 de mayo de 2021, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental del EIA del proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable”.

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; en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado ; la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; en el Decreto en trámite N° 554 de fecha 20 de noviembre de 2020, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra a Don Cristóbal Jardúa Campos, como Intendente Regional de la región de Ñuble; en el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble, aprobado mediante Resolución Exenta N° 02 de fecha 26 de septiembre de 2018; y en la Resolución TRA 119046/418/2019 del 17 de diciembre de 2019 que designa a la Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble

CONSIDERANDO:

1°. Que, INVERSIONES Y SERVICIOS INSER S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) el EIA del proyecto “Centro de Manejo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Ambiental Ñuble Sustentable” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	INVERSIONES Y SERVICIOS INSER S.A.
Rut	13471213-9
Domicilio	Santa Margarita 0841, Santiago.
Teléfono	227264206
Nombre representante legal	Giorgio Benucci Torrealba
Rut representante legal	13471213-9
Domicilio representante legal	Santa Margarita 0841
Teléfono representante legal	227264206
Correo electrónico Titular o representante legal	ebojorquez@dimensionesa.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 30 de abril de 2021, la Directora Regional de la Región de Ñuble, ha recomendado rechazar el Proyecto, por cuanto el proyecto no cumple con la normativa ambiental aplicable, específicamente con los artículos 10 y 38 del D.S N° 189/2005 “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios” y no cumple con los requisitos de otorgamiento del PAS del Art. 141 “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario”

Asimismo, el proyecto no se hace cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, y por ende no es posible concluir si se requieren medidas de compensación, mitigación y/o reparación, según corresponda, y su idoneidad, en sus literales:

- a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos; debido a que el titular no descartó un riesgo para la salud de la población por exposición de contaminantes, efluentes y residuos sobre los recursos naturales que puedan poner en riesgo la salud de la población.
- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluidos el suelo, agua y aire; debido a que el titular no descartó el impacto generado por la utilización y/o manejo de residuos sobre el suelo y las aguas superficiales y/o subterráneas y que puedan afectar la calidad de los recursos naturales.
- c) Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Debido a que no descartó una alteración a los sistemas de vida por alterar el acceso a la calidad de bienes y servicios de infraestructura básica, en particular a las fuentes de abastecimiento de agua.

Finalmente, el titular NO subsanó los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones

3°. Que, en sesión de fecha 11 de abril de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar desfavorablemente el proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable”, aprobando íntegramente el contenido del ICE del 30 de abril de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable” consiste en generar un lugar para la disposición final de residuos domésticos y asimilables generados en la región de Ñuble, que permita a los municipios y empresas locales contar con una alternativa técnica y económicamente viable para la disposición de sus residuos sólidos de origen domiciliario y asimilables.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción, operación y cierre de un centro de manejo habilitado para la disposición final de aproximadamente 8.557 toneladas mensuales de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables que ingresarán al proyecto que estará emplazado en la Región de Ñuble, provincia de Diguillín, comuna de Chillán Viejo. El proyecto se emplazará en una superficie total de 93,3 hectáreas (há), de las cuales 7,163 há constituirán el proyecto en sí, siendo ésta, la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	superficie destinada como área de disposición final de residuos sólidos domiciliarios y asimilables. Cabe señalar que el proyecto contará con una zona de protección de 85,145 há., considerando un perímetro de 300 metros alrededor del área de disposición final. Para la operación del proyecto, el centro de manejo de residuos contará con los siguientes procesos unitarios: Área de disposición final de residuos, planta de tratamiento de lixiviados y planta de valorización.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	o.5) Plantas de tratamiento y/o disposición de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios y estaciones de transferencia y centros de acopio y clasificación que atiendan a una población igual o mayor a 5.000 habitantes. o.7) Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones: o.7.2) Que sus efluentes se usen para el riego, infiltración, aspersión y humectación de terrenos o caminos.”		
Vida útil	Se estima una vida útil de 10 años.		
Monto de inversión	USD \$ 5.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Permisos sectoriales e instalación de faenas		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto se ejecutará en una sola etapa.
		x	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	El proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable”, no modifica ningún proyecto o actividad existente.
		x	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable”, no modifica ningún proyecto o actividad que haya sido sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental con anterioridad, correspondiendo a un proyecto nuevo.
		x	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	Proyecto se emplazará en la Región de Ñuble, provincia de Diguillín, comuna de Chillán Viejo, localidad de Quilmo.
Justificación de la localización	De acuerdo a información proporcionada por la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Chillán Viejo (Certificado de la Dirección de Obras Municipales, Anexo II. Certificado Uso de Suelo del EIA) éste corresponde a una Zona Rural, Zona ZSP, Zona Silvícola Preferente, cuyos usos de suelo permitidos consideran al agropecuario, silvícola, minero, residencial, equipamiento, infraestructura y actividades productivas, las cuales consideran las actividades de rellenos sanitarios. El sitio de emplazamiento fue seleccionado por las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • El sitio de disposición final se encuentra a más de 3.000 metros de todo tipo de aeropuertos y aeródromos, no teniendo restricciones que sean aplicables en este sentido. • El sitio de emplazamiento no presenta indicios de recursos patrimoniales ni arqueológicos. • Desde el punto de vista geológico, principalmente en relación con la estabilidad del relleno sanitario, cabe señalar que el área de emplazamiento no presenta fallas geológicas. • Por otra parte, en relación con uno de los requerimientos mínimos aplicables a un proyecto de relleno sanitario como lo es la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	disposición de material de cobertura, cabe señalar que se contempla utilizar material del propio relleno y/o adquirir la cantidad suficiente del material de cobertura a terceros autorizados (Carta empresa ABARTEC Anexo 4-B.)																				
Superficie	El Proyecto se emplazará en una superficie total de 93,3 ha, de las cuales, 7,16 ha constituirán el Proyecto en sí, siendo esta, la superficie destinada como área de disposición final de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables.																				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas geográficas del límite predial del Proyecto son: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Punto</th> <th style="width: 80%;">UTM Datum WGS 84</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vértice 001</td> <td>18 H 753922 m E - 5935256 m S</td> </tr> <tr> <td>Vértice 002</td> <td>18 H 754177 m E - 5935407 m S</td> </tr> <tr> <td>Vértice 003</td> <td>18 H 754406 m E - 5936174 m S</td> </tr> <tr> <td>Vértice 004</td> <td>18 H 754361 m E - 5936199 m S</td> </tr> <tr> <td>Vértice 005</td> <td>18 H 754472 m E - 5936418 m S</td> </tr> <tr> <td>Vértice 006</td> <td>18 H 753878 m E - 5936692 m S</td> </tr> <tr> <td>Vértice 007</td> <td>18 H 753440 m E - 5935571 m S</td> </tr> <tr> <td>Vértice 008</td> <td>18 H 753495 m E - 5935364 m S</td> </tr> <tr> <td>Vértice 009</td> <td>18 H 753643 m E - 5935239 m S</td> </tr> </tbody> </table>	Punto	UTM Datum WGS 84	Vértice 001	18 H 753922 m E - 5935256 m S	Vértice 002	18 H 754177 m E - 5935407 m S	Vértice 003	18 H 754406 m E - 5936174 m S	Vértice 004	18 H 754361 m E - 5936199 m S	Vértice 005	18 H 754472 m E - 5936418 m S	Vértice 006	18 H 753878 m E - 5936692 m S	Vértice 007	18 H 753440 m E - 5935571 m S	Vértice 008	18 H 753495 m E - 5935364 m S	Vértice 009	18 H 753643 m E - 5935239 m S
Punto	UTM Datum WGS 84																				
Vértice 001	18 H 753922 m E - 5935256 m S																				
Vértice 002	18 H 754177 m E - 5935407 m S																				
Vértice 003	18 H 754406 m E - 5936174 m S																				
Vértice 004	18 H 754361 m E - 5936199 m S																				
Vértice 005	18 H 754472 m E - 5936418 m S																				
Vértice 006	18 H 753878 m E - 5936692 m S																				
Vértice 007	18 H 753440 m E - 5935571 m S																				
Vértice 008	18 H 753495 m E - 5935364 m S																				
Vértice 009	18 H 753643 m E - 5935239 m S																				
Camino de acceso	El ingreso y egreso al Proyecto será por la ruta N-59-Q y posteriormente ruta N-601.																				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Cap. 1. Descripción del proyecto del EIA Anexo II del EIA, Topografía y planos Capítulo 1. Numeral 1.3.4. de la Adenda complementaria.																				

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Parte/obra 1: Instalaciones generales	Se contempla la instalación de las siguientes partes y obras en esta fase: <ul style="list-style-type: none"> - Área administrativa: instalación de módulos y su respectivo equipamiento e infraestructura sanitaria y sector comedor. - Área de operación: instalación de módulos con sus respectivas instalaciones sanitarias, camarines y sector de comedor. - Control y pesaje de camiones: montaje de caseta de control e instalación de control y pesaje (barrera y báscula). - Zona de seguridad: definición de zonas de seguridad e instalación de señaléticas de conductas preventivas de seguridad. - Vías de acceso: habilitación de acceso principal, caminos perimetrales y caminos operacionales. Señalética, límites de velocidad y preferencias de tránsito en el área de disposición y planta de valorización de residuos.
Acción 1: Habilitación de vías de acceso.	Habilitación de acceso principal, caminos perimetrales y caminos operacionales. Señalética, límites de velocidad y preferencias de tránsito en el área de disposición y planta de valorización de residuos. De acuerdo con lo anterior, la vía de ingreso al proyecto corresponderá a la ruta N-59-Q para posteriormente ingresar a la ruta N-599.
Acción 2: Preparación del terreno e Instalación de faenas	Las instalaciones estarán situadas en dos áreas del predio: una en el sector de construcción de la planta de tratamiento de lixiviados y otra aplicable al sector de oficinas administrativas, operacionales y planta de valorización. En ambas áreas se consideran estacionamientos para vehículos involucrados en la construcción, camarines, instalaciones sanitarias, bodegas de almacenamiento de materiales y oficinas de inspección.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Acción 3: Habilitación de canales de aguas lluvias	El manejo de las aguas lluvias constituye un punto importante del diseño de un relleno sanitario, para ello, se ha desarrollado el informe (Anexo 1-1 de la adenda complementaria) con la finalidad de determinar las características del sistema de drenaje de aguas lluvias a implementar en el proyecto. En los anexos 1-a y 1-b de la segunda adenda complementaria, se presenta el detalle de diseño de dicho canal y obras asociadas.
Acción 4: Habilitación de canales de captación de lixiviados	Sobre la geomembrana primaria de HDPE de 1,52 mm de espesor se instalará un sistema de recolección de lixiviados (red de drenaje). Con esto, se logra minimizar la fracción líquida contenida en los residuos, aumentando significativamente la densidad de compactación de los residuos. Por lo tanto, se instalará el sistema de captación de líquidos lixiviados, el cual permitirá colectarlos y conducirlos como caudal afluente a la planta de tratamiento de líquidos lixiviados. La instalación de estas cañerías será realizada por una empresa certificada en este rubro. Mayores detalles En el capítulo 1 de la Adenda Complementaria punto 1.6.4. Planta Tratamiento de Lixiviados. En la misma adenda complementaria se adjuntó el plano del sistema anexo A-16. (Anexo 5-G Plano Captación Lixiviados).
Acción 5: Habilitación de los pozos de venteo	En esta etapa se habilitarán los pozos de venteo para la quema del biogás generado equidistantes 50 x 50 metros sobre los niveles de celdas de residuos. Cada pozo de venteo se fabricará mediante un canastillo de madera de aproximadamente 0,75m x 0,75m, con una tubería de HDPE perforada y rodeada con piedra chancada de tamaño máximo 15mm sin finos al interior del canastillo. La parte más alta de cada pozo de venteo se sellará con material que asegure una adecuada impermeabilidad, de manera de evitar el ingreso de oxígeno. El diseño tipo que se adoptará para la construcción de pozos de venteo, se indicó en la fig. 5 del capítulo 1 descripción de proyecto del EIA.
Acción 6: Habilitación caminos internos	Se proyecta habilitar caminos internos no pavimentados en el área del proyecto. En el Anexo 1-E Planos del proyecto de la segunda adenda complementaria, se presentan en los planos de los caminos internos del proyecto (Anexo 5-O- D).
Acción 7: Instalación del sello de impermeabilización basal	La habilitación del proyecto contempla previo a la instalación del sello de impermeabilización basal, la ejecución de actividades de preparación del terreno, nivelación del fondo mediante escarpado, aporte, esparcido y nivelado de material de tipo arcilla debidamente compactado, mediante el cual se asegurará un coeficiente de conductividad hidráulica equivalente no superior a 10 ⁻⁵ cm/s. (Art. 20 del DS 189). Posteriormente se instalará una geomembrana primaria de HDPE de 1,52 mm de espesor y sobre ella un sistema de recolección de lixiviados.
Acción 8: Tránsito de vehículos y maquinaria	La vía de acceso y egreso del proyecto se ha definido tanto para la fase de construcción como de operación, en base al transporte de insumos para la construcción del centro de manejo y la proyección efectuada para el tránsito de camiones recolectores de la fase de operación. Dentro de las medidas se encuentra la instalación de discos “pare”, prohibición de adelantamiento en la ruta, tachones reflectantes e indicaciones de cruce.
Acción 9: Habilitación de zona de recepción de residuos sólidos domiciliarios (Control de ingreso y salida de camiones)	Se montará la caseta de control, se implementará con puerta de acceso y ventana de control. Además, en la misma área se instalará una barrera y la respectiva báscula de pesaje, a la cual se le efectuarán pruebas de software para posteriormente poner en marcha el sistema. Esta instalación se encuentra destinada al registro y control de acceso a las distintas instalaciones del proyecto por parte de los camiones recolectores municipales o particulares, por lo que se encontrará ubicada a la entrada del centro de manejo.



<p>Recursos naturales renovables</p>	<p>Los recursos naturales a extraer o explotar o utilizar por el proyecto son los siguientes:</p> <table border="1" data-bbox="483 269 1398 757"> <thead> <tr> <th data-bbox="483 269 776 306">Nombre</th> <th data-bbox="781 269 1398 306">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="483 313 776 530">Suelo</td> <td data-bbox="781 313 1398 530">De acuerdo al diseño proyectado para la construcción de la primera zanja del área de disposición final (NZA), se extraerán 21.132 m³ de suelo para ser removido, el que posteriormente parte de este será utilizado como material de cobertura, tanto para la cobertura diaria como intermedia y posteriormente para la base de la cobertura final.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 538 776 757">Bosque</td> <td data-bbox="781 538 1398 757">Durante la fase de construcción se producirá pérdida de espinos, huingán y maitén por corta para la habilitación de la zanja NZ-A, la planta de tratamiento de lixiviados, planta de valorización y oficinas administrativas (ver Anexo 3-o de la Adenda complementaria), lo cual será compensado de acuerdo a la normativa ambiental aplicable.</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Descripción	Suelo	De acuerdo al diseño proyectado para la construcción de la primera zanja del área de disposición final (NZA), se extraerán 21.132 m ³ de suelo para ser removido, el que posteriormente parte de este será utilizado como material de cobertura, tanto para la cobertura diaria como intermedia y posteriormente para la base de la cobertura final.	Bosque	Durante la fase de construcción se producirá pérdida de espinos, huingán y maitén por corta para la habilitación de la zanja NZ-A, la planta de tratamiento de lixiviados, planta de valorización y oficinas administrativas (ver Anexo 3-o de la Adenda complementaria), lo cual será compensado de acuerdo a la normativa ambiental aplicable.
Nombre	Descripción						
Suelo	De acuerdo al diseño proyectado para la construcción de la primera zanja del área de disposición final (NZA), se extraerán 21.132 m ³ de suelo para ser removido, el que posteriormente parte de este será utilizado como material de cobertura, tanto para la cobertura diaria como intermedia y posteriormente para la base de la cobertura final.						
Bosque	Durante la fase de construcción se producirá pérdida de espinos, huingán y maitén por corta para la habilitación de la zanja NZ-A, la planta de tratamiento de lixiviados, planta de valorización y oficinas administrativas (ver Anexo 3-o de la Adenda complementaria), lo cual será compensado de acuerdo a la normativa ambiental aplicable.						
<p>Emisiones efluentes y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Emisiones atmosféricas</u> <p>El proyecto se encuentra situado en la Región de Ñuble, comuna de Chillán Viejo, la cual ha sido declarada mediante Decreto Supremo N° 36/2012 como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona saturada por Material Particulado Respirable MP10, concentración diaria • Zona saturada por Material Particulado Fino Respirable MP2,5, concentración diaria • Zona latente por Material Particulado Respirable MP10, concentración anual. <p>Además, la comuna cuenta con un PPDA aplicable también a la comuna de Chillán.</p> <p>Respecto a las emisiones generadas durante la fase de construcción, se estima que estas corresponderán a material particulado producto del tránsito de vehículos y movimientos de tierra, además de emisiones de gases de combustión generadas por la misma operación de maquinaria y vehículos en trabajo. Cabe mencionar que las emisiones presentadas están asociadas al peor escenario posible siendo en su mayoría emisiones indirectas asociadas a caminos de acceso y considerando el máximo de flujo de circulación de vehículos, con la mínima velocidad requerida. El resumen de las emisiones atmosféricas en fase de construcción fue presentado en el Informe Consolidado de la Evaluación, capítulo 4 y en el Anexo A-18 (1-O “Estimación de emisiones atmosféricas”) de la Adenda complementaria”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Emisiones líquidas o efluentes</u> <p>Durante la fase de construcción, éstos consistirán únicamente en aguas servidas provenientes de los servicios sanitarios de los trabajadores correspondientes a baños químicos, estimados en 126 m³/mes. Éstos serán retirados periódicamente por empresas autorizadas para esta labor. Esta medida no superará los 6 meses.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Emisiones de ruido</u> <p>El nuevo estudio de impacto acústico proyectado para la etapa de construcción del Proyecto fue presentado en el Anexo 3-B Línea Base y Modelo Impacto Ruido Ambiental de la Segunda Adenda Complementaria del proyecto. De acuerdo a la tabla “Niveles Sonoros Proyectados para receptores humanos y Evaluación Cumplimiento Límites Permisibles en fase Construcción en horario diurno”, presentada en el capítulo 4° del Informe Consolidado de la Evaluación se indican los receptores,</p>						



	<p>distancias y límites proyectados de emisiones sonora.</p> <p>De acuerdo con las modelaciones acústicas efectuadas en Fase de Construcción, se cumplirán con los Niveles Máximos Permisibles establecidos en el DS N°38/2011 en horario diurno para receptores humanos.</p> <p>Con respecto a los receptores de Fauna, se utilizó el criterio de evaluación de ruido en Fauna según los criterios de la <i>Agencia Internacional United States Environmental Protection Agency (EPA)</i>, la cual establece en su documento “<i>Effects of noise on wildlife and other animals</i>” los valores máximos permisibles para cada especie de fauna.</p> <p>De acuerdo con las modelaciones acústicas efectuadas en Fase de Construcción, se cumple con los Niveles Máximos Recomendados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) en horario diurno para receptores de fauna.</p>																																						
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Residuos no peligrosos <p>La estimación de residuos domiciliarios en fase de construcción es la siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="483 854 1398 1148"> <thead> <tr> <th>Residuos</th> <th>Cantidad generada</th> <th>Almacenamiento temporal</th> <th>Capacidad máx. de almacenamiento</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos domiciliarios</td> <td>840 kg/mes</td> <td>Contenedores estancos, sólidos y completamente cerrados</td> <td>Contenedores de 1.100 litros de carga útil nominal de 450 kg.</td> <td>Retiro y transporte a lugar de disposición por concesionario de recolección y transporte de la comuna de Chillán Viejo.</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Residuos peligrosos <p>La estimación de residuos peligrosos en fase de construcción es la siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="483 1260 1398 1789"> <thead> <tr> <th>Residuo Peligroso</th> <th>Cantidad Mensual</th> <th>Clase NCh 382/13</th> <th>Tipo de Riesgo NCh 2190/03</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases con pintura</td> <td>10 kg</td> <td>Clase 4 (Sólidos inflamables)</td> <td>Inflamable</td> </tr> <tr> <td>EPP Impregnados con Residuos Peligroso</td> <td>5 kg</td> <td>Clase 4 (Sólidos inflamables)</td> <td>Inflamable</td> </tr> <tr> <td>Envases usados de diluyente</td> <td>3 kg</td> <td>Clase 9 (Sustancias peligrosas varias)</td> <td>Inflamable</td> </tr> <tr> <td>Paños, guantes Impregnados con Residuos Peligroso</td> <td>12 kg</td> <td>Clase 9 (Sustancias peligrosas varias)</td> <td>Inflamable</td> </tr> <tr> <td>Total mensual</td> <td colspan="3">30 kg</td> </tr> <tr> <td>Total fase construcción</td> <td colspan="3">180 kg</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los residuos peligrosos generados serán dispuestos en una bodega, la cual cumplirá con las características técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Mayores detalles en el capítulo 4.6 del ICE del proyecto.</p>	Residuos	Cantidad generada	Almacenamiento temporal	Capacidad máx. de almacenamiento	Disposición final	Residuos domiciliarios	840 kg/mes	Contenedores estancos, sólidos y completamente cerrados	Contenedores de 1.100 litros de carga útil nominal de 450 kg.	Retiro y transporte a lugar de disposición por concesionario de recolección y transporte de la comuna de Chillán Viejo.	Residuo Peligroso	Cantidad Mensual	Clase NCh 382/13	Tipo de Riesgo NCh 2190/03	Envases con pintura	10 kg	Clase 4 (Sólidos inflamables)	Inflamable	EPP Impregnados con Residuos Peligroso	5 kg	Clase 4 (Sólidos inflamables)	Inflamable	Envases usados de diluyente	3 kg	Clase 9 (Sustancias peligrosas varias)	Inflamable	Paños, guantes Impregnados con Residuos Peligroso	12 kg	Clase 9 (Sustancias peligrosas varias)	Inflamable	Total mensual	30 kg			Total fase construcción	180 kg		
Residuos	Cantidad generada	Almacenamiento temporal	Capacidad máx. de almacenamiento	Disposición final																																			
Residuos domiciliarios	840 kg/mes	Contenedores estancos, sólidos y completamente cerrados	Contenedores de 1.100 litros de carga útil nominal de 450 kg.	Retiro y transporte a lugar de disposición por concesionario de recolección y transporte de la comuna de Chillán Viejo.																																			
Residuo Peligroso	Cantidad Mensual	Clase NCh 382/13	Tipo de Riesgo NCh 2190/03																																				
Envases con pintura	10 kg	Clase 4 (Sólidos inflamables)	Inflamable																																				
EPP Impregnados con Residuos Peligroso	5 kg	Clase 4 (Sólidos inflamables)	Inflamable																																				
Envases usados de diluyente	3 kg	Clase 9 (Sustancias peligrosas varias)	Inflamable																																				
Paños, guantes Impregnados con Residuos Peligroso	12 kg	Clase 9 (Sustancias peligrosas varias)	Inflamable																																				
Total mensual	30 kg																																						
Total fase construcción	180 kg																																						
<p>Referencia al ICE para mayores detalles</p>	<p>Capítulo 4. Descripción del proyecto. 4.6 Fase de construcción 4.6.4 Emisiones y residuos</p>																																						
<p>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</p>																																							
<p>parte/obra 1: Excavación de zanjas NZ-B, NZ-C, NZ-D</p>	<p>La disposición de residuos por medio del Método de Zanjas consiste en la excavación periódica de zanjas dentro de las cuales se realiza la disposición de los residuos. Los residuos se van depositando formando unidades más pequeñas llamadas celdas, las cuales una vez que se encuentran formadas por</p>																																						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

		<p>los residuos, éstos son compactados y posteriormente cubiertos con material inerte, utilizando el mismo material excavado durante la confección de la zanja.</p> <p>Cuando la zanja se encuentra completamente rellena con residuos, compactada y cubierta, se da paso a la excavación de una segunda zanja para repetir nuevamente el proceso de disposición de residuos.</p>
parte/obra Habilitación canales de aguas lluvias	2:	<p>El diseño corresponde a un canal trapezoidal de taludes 1:1 con altura normal, obteniendo para canal oeste un diseño de ancho basal 0,5 m, y altura 0,458 m, mientras que para el resto del canal un diseño de ancho basal 0,1 m y altura 0,1 m, sin embargo, por términos constructivos ya que uno de los canales posee un tamaño muy menor al otro se optará por construir un canal uniforme en todo su recorrido de ancho basal 0.5 metros y altura de canal 0.55 metros.</p> <p>Al respecto el sistema propuesto, que corresponde a la metodología habitualmente aplicada para el control de aguas lluvias, además de ser una disposición específica del DS189, consiste en construir un canal perimetral interceptor de aguas lluvias en todo el perímetro del relleno sanitario en el área correspondiente a la zona de disposición de residuos. Este canal perimetral cumple por una parte la función de impedir que las aguas lluvias que caen sobre la superficie exterior del área de disposición de residuos, no ingresen a esa zona y por otra parte cumple la función de conducir las aguas captadas por ese canal hacia la zona establecida para su descarga por cuanto se trata solo de aguas lluvias.</p> <p>Respecto de las aguas lluvias que caigan sobre el área de disposición, el diseño contempla que estas se infiltren al interior de la masa de residuos y posteriormente sean captadas, luego de mezclarse con los residuos, mediante el sistema de captación o colector, los que serán conducidos hasta la planta de tratamiento de lixiviados.</p> <p>El diseño del canal de evacuación de aguas lluvias para evitar contacto la masa de residuos del relleno sanitario fue presentado en el anexo <i>1-l Memoria de canal de aguas lluvia, del Anexo A.04.- Capítulo 1.- Descripción del proyecto</i>, de la Adenda Complementaria. Se actualiza la información de aguas lluvia mediante plano de detalle de las características del diseño del canal de aguas lluvias, que se adjunta con la denominación “5-h-D1”</p> <p>Respecto de las aguas lluvias que caigan sobre el área de disposición, el diseño contempla que estas se infiltren al interior de la masa de residuos y posteriormente sean captadas, luego de mezclarse con los residuos, mediante el sistema de captación, los que serán conducidos hasta la planta de tratamiento de lixiviados.</p>
parte/obra Instalación impermeabilización NZ-B, NZ-C, NZ-D	3:	<p>En Anexo 18 de la Adenda Complementaria (1- k Instalación de Geosintéticos) se describen cada uno de los procedimientos para el transporte, descarga, almacenamiento, despliegue, colocación, uniones en terreno, ensayos no destructivos y destructivos de los geosintéticos que serán utilizados para impermeabilizar la base y taludes del relleno, entre ellos se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Levantamiento topográfico - Preparación de terreno - Excavación de zanjas de anclaje - Instalación del geosintético (Geomalla) - Control de calidad y aseguramiento interno <p>Mayores detalles en el capítulo 4 Descripción del proyecto, del ICE del proyecto.</p>
parte/obra Sistema Captación de lixiviados	4:	<p>Sobre la geomembrana primaria de HDPE de 1,52 mm de espesor se instalará un sistema de recolección de lixiviados (red de drenaje). Con esto, se logra minimizar la fracción líquida contenida en los residuos, aumentando significativamente la densidad de compactación de los residuos. Por lo tanto, se instalará el sistema de captación de líquidos lixiviados, el cual permitirá colectarlos y conducirlos como caudal afluente a la planta de tratamiento de líquidos lixiviados. La instalación de estas cañerías será realizada por una empresa certificada en este rubro. Mayores detalles En el capítulo 1 de la Adenda Complementaria punto 1.6.4. Planta Tratamiento de Lixiviados. En la</p>



		misma adenda complementaria se adjuntó el plano del sistema anexo A-16. (Anexo 5-G Plano Captación Lixiviados).
parte/obra Sistema de Manejo biogás	5:	En esta etapa se habilitarán los pozos de venteo para la quema del biogás generado equidistantes 50 x 50 metros sobre los niveles de celdas de residuos. Cada pozo de venteo se fabricará mediante un canastillo de madera de aproximadamente 0,75m x 0,75m, con una tubería de HDPE perforada y rodeada con piedra chancada de tamaño máximo 15mm sin finos al interior del canastillo. La parte más alta de cada pozo de venteo se sellará con material que asegure una adecuada impermeabilidad, de manera de evitar el ingreso de oxígeno. El diseño tipo que se adoptará para la construcción de pozos de venteo, se indicó en la fig. 5 del capítulo 1 descripción de proyecto del EIA.
parte/obra Operación y mantenimiento de Planta de Tratamiento Lixiviados	6:	<p>La planta de tratamiento de lixiviados, la cual estará emplazada en una superficie de 1.870 m², tendrá una capacidad de tratamiento de 39 m³/día y estará conformada por:</p> <p style="text-align: center;"><u>I. TRATAMIENTO PRIMARIO</u></p> <p>a) Regulación y Ecuilización del caudal (Tampón pH), tratamiento primario físico - químico; control pH Se considera una etapa de ecualización, de modo de absorber posibles variaciones de flujo, permitiendo con ello asegurar un caudal de tratamiento constante. Para lograr la homogeneidad del RIL. Está unidad se encuentra conectada directamente con el ducto de captación de lixiviados proveniente del relleno sanitario, por una razón fundamental y que corresponde a la primera fase del proceso de tratamiento de lixiviados, tal como se describe en el numeral 3.1.1 “Regulación y Ecuilización del Caudal (Tampón PH) del Anexo 1-f de la Adenda Complementaria.</p> <p>Esta piscina estará provista de un sistema de ajuste de pH con funcionamiento manual o automático, además se contará con un sistema de aireación y mezcla del RIL con aireadores superficiales, equipos que permiten una buena mezcla y de fácil mantención. Se ha considerado para la piscina de ecualización de pH, un volumen de 120 m³, que permite acumular el RIL en caso de alguna emergencia, por un tiempo no mayor a 1 día, ecualizando un volumen adecuado para su control y no se realizará canalización externa de los lixiviados. En la etapa de ecualización se debe realizar el proceso de control de pH a través de la dosificación de agente neutralizante (Soda Cáustica, CaCO₃, y/o Ácido), con el objeto de ajustar el pH al nivel óptimo para las posteriores etapas de coagulación y floculación. La adición de los productos químicos se realizará mediante bombas dosificadoras, manejadas mediante un sistema de control, el cual podrá funcionar en modo automático y manual. Asimismo, se aclaró en la Adenda complementaria del proyecto, que dicha unidad mantendrá una doble función, ecualizar el efluente que ingresa al sistema de tratamiento y; acumular el ril crudo durante varios días de trabajo en caso de alguna emergencia, ecualizando un volumen adecuado para control.</p> <p>En el anexo 5-d-L1 de la Adenda del proyecto se presentan el plano con el detalle de las unidades del sistema de tratamiento de lixiviados.</p> <p>b) Tratamiento sistema DAF, Este equipo está compuesto por una bomba con un impulsor turbomezclador que aspira aire automáticamente produciéndose la saturación del líquido, el cuál al ser liberado en el estanque DAF genera millones de burbujas de 20 micras de diámetro que se adhieren a los sólidos suspendidos y/o grasa llevándolos hacia la superficie desde la cual son removidos mediante el sistema de rastras. Los lodos generados en esta etapa serán descargados en un estanque espesador, de fondo cónico, con una capacidad de 10 m³.</p> <p>c) Tratamiento biológico SBR, remoción sólidos, metales, lodos, materia orgánica inicial, sedimentables. Este sistema permite el manejo del Nitrógeno presente en el lixiviado, para</p>



ello se aprovechan los procesos del ciclo del nitrógeno como lo es la nitrificación y desnitrificación, procesos en los cuales el nitrógeno de amonio es convertido a nitrógeno gaseoso y regresado a la atmósfera mediante procesos aeróbicos y anaeróbicos.

El sistema propuesto para el abatimiento primario de los contaminantes consiste en 2 estanques de capacidad 50 m³ cada uno. Estos funcionarán según modalidad SBR (Reactor Secuencial en Batch) por separado.

En el estanque SBR 1 se comienza la carga del estanque SBR 2 y así sucesivamente, cada ciclo de tratamiento tiene una duración de 24 horas. En cuanto al lodo que se genere en los procesos de la planta de tratamiento de lixiviados, este será analizado para determinar si tiene características peligrosas, pues de ser así, será retirado y dispuesto por un tercero debidamente autorizado para ello. En caso de tratarse de residuo no peligroso, será dispuesto en el mismo relleno.

II. TRATAMIENTO SECUNDARIO

a) Tratamiento Facultativo (Aeróbico-Anaeróbico), tratamiento secundario remoción DBO₅, N, F, S.T.S. materia orgánica.

Para el diseño de la piscina Facultativa de 1.170 m³ se ha considerado utilizar como base de cálculo el periodo de máxima generación de lixiviados del relleno sanitario, que corresponde al mes de junio del séptimo año de operación, estimado en 38,78 m³/día. De acuerdo a lo anterior y con el objeto de demostrar la capacidad de dicha piscina

el titular presentó los resultados de la ocupación de ésta en función del periodo del año que se esté analizando, para lo cual se consideró el promedio del mes de la menor generación de lixiviados, el valor promedio general (Tabla 1.4. Capacidad de Uso de la Piscina Facultativa de la segunda adenda complementaria.).

El tratamiento de esta piscina como tal es biológico aeróbico y anaeróbico, tal como se señala en el numeral 3.2.1.1 y 3.2.1.2 del Anexo 1-f de la Adenda Complementaria.

El área de superficie de la piscina facultativa es de 390 m² lo que genera contacto con la atmósfera para los procesos naturales. El residual decantará como un lodo en formación el cual se procesará anaerobiamente. Previo al retiro definitivo del lodo, este será incorporado al sistema DAF nuevamente, con el objeto de sacar los sólidos anaerobios de la facultativa a fin de ser dispuestos en el relleno.

b) Tratamiento Filtro Carbón Activo Regular, tratamiento primario-secundario remoción contaminantes apolares como cloro libre y cloruros entre otros. Consiste en la implementación de 2 piscinas de filtro carbón granular de 10 m³, cada una después de la Laguna Facultativa. Las dimensiones de cada piscina corresponden a 1m de profundidad, 1 m ancho por 10 m de largo, las cuales permitirán implementar el proceso de adsorción en el tratamiento.

c) Tratamiento Sistema Wetland, tratamiento secundario tratamiento secundario remoción DBO₅, N, F, Sólidos Totales en Suspensión (S.T.S.) materia orgánica, consistirá en el desarrollo de un cultivo de plantas (macrófitas hidrófilas) enraizadas sobre un lecho de grava (sustrato) impermeabilizado (membrana).

Este sistema tiene como objetivo la remoción de los residuos fugitivos del Filtro de remoción GAC para cumplir los parámetros establecidos en la tabla 1 de la Noma Nch 1.333/78 y a la tabla 1 del D.S. N°90 Minsegepres El proyecto considera especies macrófitas hidrófilas enraizadas emergentes. El diseño será un flujo subsuperficial horizontal, las cuales permiten el proceso de reacción biológica en el sustrato, de esa forma abatir hasta un 95% de los contaminantes (DOB₅, N, P, SST, metales) del último proceso de tratamiento que circulan por el sistema.



Metodológicamente se plantarán las especies de la familia Ciperácea (totoras). Estas especies se presentan recomendables para sistemas de flujo subsuperficial las cuales se encontrarán a una distancia entre plantas de 30 cm a 50 cm, ubicando espacialmente en un metro cuadrado 5 plantas de totoras, contando así con 4.400 plantas para cubrir los 865 m² de superficie del Humedal Subsuperficial Horizontal (FSSH).

III. TRATAMIENTO TERCIARIO: Sistema Laminar UV.

Tratamiento terciario control de patógenos.

Se utilizarán los rayos ultravioletas, se reproduce en el interior de los reactores BIO-UV por lámparas, que emiten rayos UV-C. A 254 nanómetros, la longitud de ondas óptima para erradicar los microorganismos, los UV-C penetran en el corazón del ADN y perturban el metabolismo celular hasta eliminación. Todos los gérmenes quedan así inactivos (incluidos la Legionella y Cryptosporidium) y no pueden reproducirse.

El sistema de tratamiento de lixiviados descrito precedentemente requiere además contar con las siguientes obras y procesos complementarios:

IV. PISCINA DE CONTENCIÓN RIL TRATADO (LIXIVIADO TRATADO)

Para el almacenamiento del ril tratado se contempla construir una piscina para acumular un volumen de contención de **5.100 m³**, y estará ubicada dentro del área establecida para el proyecto, con lo cual se respetan los 300 metros del área de protección según DS N°189.

Esta piscina tendrá una forma de triángulo con las siguientes dimensiones:

- Perímetro: 280 metros
- Superficie: 2.550 m²
- Alto: 2 metros

Los materiales con los que será construida la piscina de acumulación de ril tratado son los indicados en el numeral 5.3 “Impermeabilización Piscinas” del Anexo 1-f que se adjuntó en la Adenda Complementaria.

Las medidas de esta piscina se indican el numeral 5.1 de ese mismo anexo y será impermeabilizada con los materiales descritos en el numeral 5.3, vale decir con un sistema compuesto por GeoNet; malla drenante de 5 mm, Geomembrana HDPE (PEAD 1,5 mm).

La instalación del sistema de impermeabilización de esta piscina se realizará de acuerdo a lo establecido en el anexo 1-k “Instalación de Geosintéticos de la Adenda Complementaria del EIA”.

El sistema de mantención de la calidad del ril tratado de esta piscina, fue descrito en el punto 1.11 de la Segunda adenda complementaria y contempla recirculación y cloración para realizar la mantención permanente de la calidad del ril tratado. Se adjuntó en anexo 1-D de la Segunda adenda complementaria la propuesta técnica de la empresa COTACO, sin perjuicio de que posteriormente se procederá a licitar este servicio de mantención con empresas acreditadas de la región.

El titular descarta la posibilidad de introducir dentro de la estructura del Proyecto o la PTL una laguna de almacenamiento de lixiviados. La piscina de almacenamiento diseñada es solo para acumular el Ril Tratado (que dará cumplimiento a las tablas 1 de la Nch 1.333 y el DS N° 90/00 respectivamente y será de 5.100 m³) y está diseñada además para mantener disponible una capacidad de seguridad para enfrentar contingencias tales como tasas de precipitaciones altas.

Mayores detalles de esta piscina se indican en respuesta 1.11 de la segunda adenda complementaria.

Antecedentes respecto a la Impermeabilización de las piscinas.



	<p>Para el sistema de impermeabilización de las piscinas del sistema de tratamiento, se procederá a instalar un sistema compuesto por GeoNet; malla drenante de 5 mm, Geomembrana HDPE (PEAD 1,5 mm), GCL (Sello de Bentonita), de esa forma, minimizar los riesgos de infiltraciones asociados a roturas del sello por malas posturas y riesgos naturales al control de ril crudo.</p> <p>En consecuencia, de lo anterior, las piscinas a construir, con los estándares de impermeabilización planteados son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piscina de Ecuilización de 120 m³ - Piscina Facultativa de 1.170 m³ - Wetland de 865m² - Piscina de Acumulación Ril Tratado de 5.100m <p>Los medios de verificación para la instalación de los geosintéticos se encuentran en el Anexo 1-k “Instalación de Geosintéticos” de la adenda complementaria.</p> <p>En la Figura 1.1. Diagrama de Flujo PTL de la Adenda Complementaria se presentó el Diagrama de Flujo del sistema de tratamiento de percolados.</p> <p>Asimismo, en el anexo 1-f, de la Adenda del proyecto se presentó el desarrollo de cada una de las etapas consideradas en los sistemas de tratamiento propuestos, con los respectivos resultados de abatimiento que se obtendrán en cada etapa hasta obtener el ril tratado.</p> <p>La ubicación de cada uno de los equipos a instalar se detalla en el anexo 5-d Plano de Planta de Lixiviados y del sistema de captación de lixiviados se presenta en el Plano 5-g, ambos anexos de la Adenda del proyecto.</p> <p>El titular indicó que el Proyecto y su sistema de tratamiento de Lixiviados no contemplará la recirculación de lixiviados. El detalle de cada una de las partes y obras del sistema de tratamiento fue descrito anexo 1-f “Sistema de Tratamiento de Lixiviados” de la Adenda del proyecto.</p>
<p>parte/obra Funcionamiento Planta Valorización</p> <p>7: de</p>	<p>El proyecto propone construir y operar una planta de valorización de residuos. Esta planta se implementará con la finalidad de recuperar un porcentaje de fracción inorgánica de los residuos sólidos domiciliarios que provendrán de sistemas de recolección selectiva tanto de origen municipal como de particulares, dentro de estos se considera los materiales provenientes de los puntos limpios y materiales reciclables de origen comercial y/o institucional, agrupados en las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envases plásticos (PET-1, HDPE-2, PVC-3, LDPE-4, PP-5, PS-6, otros -7), • Papeles y cartones, • Envases de cartón para bebidas (tetra pack). <p>La Planta estará ubicada aproximadamente a 500 metros del ingreso al recinto del proyecto (control de portería), emplazada en un área de 2.980 m², en donde 812 m² corresponderán al galpón estructural de esta unidad.</p> <p>Los equipos que formarán parte de la planta de valorización serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenedores de 10 m³ de capacidad, destinados a recepcionar el material reciclable desde los vehículos de recolección selectiva. - Contenedores de 1 m³ para traslado interno del material. - Contenedores de 1 m³ para traslado de material de rechazo - Grúa Horquilla para traslado de contenedores de 1 m³ y fardos - Prensa de compactación y de enfardado mecánico, encargada de efectuar el enfardado por tipo de producto recuperado, tales como, papeles, cartón, metales, plásticos. <p>Mayores antecedentes esta unidad se presenta en el capítulo 4.2 Partes y obras del proyecto, del ICE del proyecto.</p>
<p>Acción 1: Ingreso de residuos al relleno y capacidad de recepción</p>	<p>La operación del relleno sanitario se inicia con el ingreso de los camiones recolectores o de transferencia de RSD al Proyecto. Estos vehículos serán identificados y clasificados con la finalidad de llevar un registro y control de las unidades que hacen ingreso al Proyecto.</p> <p>El flujo de ingreso proyectado de residuos sólidos domiciliarios se ha</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>estimado en 2.578 ton/mes para los primeros 6 meses de operación (julio a diciembre 2021) y de 2.617 ton/mes al término del primer año de operación (junio 2022). Lo anterior, supeditado a la obtención de la RCA favorable del proyecto.</p> <p>A continuación, se presenta el detalle del posible ingreso de residuos a disposición por comuna:</p> <p>Tabla. Ingreso de RSD mensual por Comuna de acuerdo a fecha de Incorporación al Proyecto.</p> <table border="1" data-bbox="483 493 1398 667"> <thead> <tr> <th>Fecha Incorporación de Comunas al Proyecto</th> <th>Julio 2021</th> <th>Enero 2023</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cauquenes</td> <td>1.393 ton/mes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chillán Viejo</td> <td>1.073 ton/mes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chillán</td> <td></td> <td>6.091 ton/mes</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente Cap. 1 Adenda complementaria: Elaboración propia a partir de estimación de aumento de población en comunas a servir.</i></p> <p>Se ha estimado un 1,5% de crecimiento anual en la generación de residuos para efectos de proyectar el incremento de residuos durante la vida útil del proyecto.</p>	Fecha Incorporación de Comunas al Proyecto	Julio 2021	Enero 2023	Cauquenes	1.393 ton/mes		Chillán Viejo	1.073 ton/mes		Chillán		6.091 ton/mes
Fecha Incorporación de Comunas al Proyecto	Julio 2021	Enero 2023											
Cauquenes	1.393 ton/mes												
Chillán Viejo	1.073 ton/mes												
Chillán		6.091 ton/mes											
<p>Acción 2: Excavación de zanjias</p>	<p>La disposición de residuos por medio del Método de Zanjias consiste en la excavación periódica de zanjias dentro de las cuales se realiza la disposición de los residuos. Los residuos se van depositando formando unidades más pequeñas llamadas celdas, las cuales una vez que se encuentran formadas por los residuos, éstos son compactados y posteriormente cubiertos con material inerte, utilizando el mismo material excavado durante la confección de la zanja.</p> <p>Cuando la zanja se encuentra completamente rellena con residuos, compactada y cubierta, se da paso a la excavación de una segunda zanja para repetir nuevamente el proceso de disposición de residuos.</p>												
<p>Acción 3: Identificación de vehículos y control de ingreso</p>	<p>Los vehículos asociados a la recolección y transporte de residuos domiciliarios son los siguientes:</p> <p><u>Unidades de transporte clasificadas (UTC):</u> Unidades de recolección de los municipios que cuenten con contrato de recolección autorizada, o vehículos particulares permanentes que cuenten con convenio o contrato mensual de servicio con el relleno sanitario.</p> <p><u>Unidades de transporte no clasificadas (UTNC):</u> Unidades que ingresen al relleno sanitario ocasionalmente sin convenio o contrato previo establecido.</p> <p>El control de ingreso de los vehículos se realiza con la finalidad de determinar si las unidades que están haciendo ingreso al relleno sanitario consisten en UTC o UTCN. Para ambos casos se mantendrá un registro con la procedencia, tipo de camión, marca/modelo/año, placa patente, tipo de caja recolectora, marca/modelo/año y tara (en caso de ser UTNC). Además, como medida de control, se ingresará al sistema de registro el código del camión para su identificación, teniendo así acceso inmediato a la base de datos del vehículo y su historial.</p> <p>El Control de ingreso y salida de camiones se presentó en el Anexo 1-e “Plan de Operaciones” numeral 5.3, y Anexos A y B del Plan de Operaciones, de la adenda complementaria del proyecto, en este se describen el detalle de los datos que se requieren para el ingreso de vehículos al relleno sanitario.</p> <p>No obstante, lo anterior se complementa la información en lo referido a que cada vehículo antes de su ingreso al recinto se le revisarán los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedencia: municipio, contratista, otro - Tipo de camión - Marca, modelo y año del camión y/o vehículo - Placa patente - Tipo de caja recolectora: compactadora o tolva - Marca, modelo, año. 												



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<ul style="list-style-type: none"> - Tara (mínimo una vez por mes). - Inspección visual de la carga, en caso de las tolvas y otros vehículos abiertos - Inspección visual del capacho de las cajas compactadoras <p>Este control se realizará en el sector de la báscula, lugar en el cual se realiza el registro de la información del vehículo y además se procede al control de pesaje de la carga del vehículo respectivo. Ante la eventualidad que en este proceso de control se detecte algún vehículo no autorizado o que traiga residuos que no correspondan a domiciliarios, se procederá a rechazar su ingreso y se informará a la municipalidad respectiva y a la autoridad sanitaria en caso de que corresponda a un particular.</p> <p>Este mismo control se realizará a la salida de cada vehículo, de esta forma se verifica que los vehículos saldrán sin ningún tipo de residuos u otros materiales.</p> <p>Para los camiones correspondientes al retiro de los fardos de material reciclable provenientes de la Planta de Valorización, el control será en forma inversa, es decir, a su ingreso deben venir vacíos y a la salida se le controlará la carga a transportar y su correspondiente guía de despacho.</p>				
<p>Acción 4: Descarga de residuos</p>	<p>Cabe destacar que el desarrollo operacional del centro de manejo de residuos se efectuará mediante el método de zanja y celdas en superficie. La descarga del camión se realizará en el frente activo del Proyecto considerando el método de disposición (zanja y/o superficie) que se esté utilizando en el sector del Área de Disposición Final.</p> <p>A continuación, la siguiente tabla resume el método de disposición de residuos que se propone para el proyecto:</p> <p>Tabla: Manejo de residuos sólidos domiciliarios o asimilables</p> <table border="1" data-bbox="483 1098 1396 1527"> <thead> <tr> <th data-bbox="483 1098 935 1141">Método de disposición en zanja</th> <th data-bbox="935 1098 1396 1141">Método de disposición en superficie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="483 1141 935 1527"> <p>Excavación periódica de zanjas dentro de las cuales se realiza la disposición de los residuos. Los residuos se depositan formando unidades más pequeñas llamadas celdas, las cuales son compactadas y posteriormente cubiertas con material inerte, utilizando el mismo material excavado durante la confección de la zanja. Cuando la zanja está completa, compactada y cubierta, se excava una segunda zanja y repite el proceso.</p> </td> <td data-bbox="935 1141 1396 1527"> <p>Bajo este método, los residuos se depositan sobre la superficie del terreno en forma de celdas, guardando las dimensiones preestablecidas en el diseño del relleno sanitario, para luego ser compactadas y cubiertas por material inerte. Este método considera la superposición de niveles sucesivos, los cuales se encontrarán conformados por la altura de las celdas.</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>La forma de descarga de residuos desde los vehículos recolectores se ejecutará en el área habilitada para la disposición de residuos (frente activo). Respecto al método de zanjas, la descarga de los residuos se podrá realizar de dos maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargando los residuos desde el borde de la excavación; • Haciendo ingreso del vehículo a las zanjas para descargarlos directamente en la base de éstas <p>Posterior a la disposición en zanjas, se dará paso al método de disposición en superficie. Esta actividad contempla la disposición de residuos sobre la superficie del relleno en zanja, construyendo 3 niveles de celdas de 5m de altura cada una. La descarga de los residuos bajo este método se realizará de dos maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposición de éstos sobre un cordón de material previamente colocado; • Disposición contra una celda de desechos previamente confinada. 	Método de disposición en zanja	Método de disposición en superficie	<p>Excavación periódica de zanjas dentro de las cuales se realiza la disposición de los residuos. Los residuos se depositan formando unidades más pequeñas llamadas celdas, las cuales son compactadas y posteriormente cubiertas con material inerte, utilizando el mismo material excavado durante la confección de la zanja. Cuando la zanja está completa, compactada y cubierta, se excava una segunda zanja y repite el proceso.</p>	<p>Bajo este método, los residuos se depositan sobre la superficie del terreno en forma de celdas, guardando las dimensiones preestablecidas en el diseño del relleno sanitario, para luego ser compactadas y cubiertas por material inerte. Este método considera la superposición de niveles sucesivos, los cuales se encontrarán conformados por la altura de las celdas.</p>
Método de disposición en zanja	Método de disposición en superficie				
<p>Excavación periódica de zanjas dentro de las cuales se realiza la disposición de los residuos. Los residuos se depositan formando unidades más pequeñas llamadas celdas, las cuales son compactadas y posteriormente cubiertas con material inerte, utilizando el mismo material excavado durante la confección de la zanja. Cuando la zanja está completa, compactada y cubierta, se excava una segunda zanja y repite el proceso.</p>	<p>Bajo este método, los residuos se depositan sobre la superficie del terreno en forma de celdas, guardando las dimensiones preestablecidas en el diseño del relleno sanitario, para luego ser compactadas y cubiertas por material inerte. Este método considera la superposición de niveles sucesivos, los cuales se encontrarán conformados por la altura de las celdas.</p>				
<p>Acción 5: Operación planta de valorización de residuos</p>	<p>De acuerdo a las proyecciones, se estima que durante el primer año de operación se tratarán 809 toneladas de material reciclable, de las cuales se estima potencialmente recuperar 542 toneladas de plásticos, 243 toneladas de papeles y cartones y 24 toneladas de tetra pack.</p> <p>En anexo A.18.-1-d “Planta de Valorización de Residuos” de la Adenda complementaria del proyecto, se detalla el tipo de materiales que recibirá esta planta, descartándose recepción de residuos orgánicos.</p>				



	<p>En relación a la operación de la Planta se realizarán los siguientes procesos en cada turno de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recepción de los vehículos con material reciclable. - Revisión de la calidad del material, en caso de que existan rechazos se procederá a disponerlos en un contenedor de 1m³ especial para su posterior entrega en el relleno sanitario. - Separación por tipo de material a reciclar. - Traslado del material (por tipo) al sector de enfardado. - Confección de fardos de material reciclable por tipo. - Traslado al sector de acopio de fardos para su posterior carga y traslado a las respectivas plantas de reciclaje - Recepción de los vehículos de transporte de fardos, carga y posterior despacho a destino final (Plantas Procesadoras) <p>Registro diario del material procesado, para fines estadísticos y de control.</p>																																																																											
<p>Acción 6: Instalación del material de cobertura</p>	<p>Los requerimientos de material de cobertura para el periodo de vida útil relleno se estiman en 73.690 m³. A continuación se presenta en la tabla siguiente, la necesidad de material de cobertura del relleno en base al grado de avance.</p> <p>Tabla: Grado de avance del relleno sanitario</p> <table border="1" data-bbox="483 829 1398 1502"> <thead> <tr> <th colspan="5">Necesidad de cobertura</th> </tr> <tr> <th>Nivel</th> <th>Celda</th> <th>Volumen m³ por Etapa</th> <th>duración etapa</th> <th>consumo mes m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Nivel Zanja</td> <td>NZ A</td> <td>1.972</td> <td>8</td> <td>246</td> </tr> <tr> <td>NZ B</td> <td>5.126</td> <td>13</td> <td>394</td> </tr> <tr> <td>NZ C</td> <td>5.268</td> <td>6</td> <td>878</td> </tr> <tr> <td>NZ D</td> <td>6.198</td> <td>7</td> <td>885</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Nivel 1</td> <td>N1 A</td> <td>3.565</td> <td>4</td> <td>891</td> </tr> <tr> <td>N1 B</td> <td>8.991</td> <td>10</td> <td>899</td> </tr> <tr> <td>N1 C</td> <td>10.017</td> <td>11</td> <td>911</td> </tr> <tr> <td>N1 D</td> <td>11.086</td> <td>12</td> <td>924</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Nivel 2</td> <td>N2 A</td> <td>932</td> <td>1</td> <td>932</td> </tr> <tr> <td>N2 B</td> <td>4.659</td> <td>5</td> <td>932</td> </tr> <tr> <td>N2 C</td> <td>5.661</td> <td>6</td> <td>943</td> </tr> <tr> <td>N2 D</td> <td>6.621</td> <td>7</td> <td>946</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Nivel 3</td> <td>N3 C</td> <td>960</td> <td>1</td> <td>960</td> </tr> <tr> <td>N3 D</td> <td>2.634</td> <td>3</td> <td>878</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>73.690</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Al respecto, el titular propuso extraer material de cobertura desde la Zanja o adquirir la cantidad suficiente del material de cobertura a terceros autorizados.</p>	Necesidad de cobertura					Nivel	Celda	Volumen m ³ por Etapa	duración etapa	consumo mes m ³	Nivel Zanja	NZ A	1.972	8	246	NZ B	5.126	13	394	NZ C	5.268	6	878	NZ D	6.198	7	885	Nivel 1	N1 A	3.565	4	891	N1 B	8.991	10	899	N1 C	10.017	11	911	N1 D	11.086	12	924	Nivel 2	N2 A	932	1	932	N2 B	4.659	5	932	N2 C	5.661	6	943	N2 D	6.621	7	946	Nivel 3	N3 C	960	1	960	N3 D	2.634	3	878			73.690		
Necesidad de cobertura																																																																												
Nivel	Celda	Volumen m ³ por Etapa	duración etapa	consumo mes m ³																																																																								
Nivel Zanja	NZ A	1.972	8	246																																																																								
	NZ B	5.126	13	394																																																																								
	NZ C	5.268	6	878																																																																								
	NZ D	6.198	7	885																																																																								
Nivel 1	N1 A	3.565	4	891																																																																								
	N1 B	8.991	10	899																																																																								
	N1 C	10.017	11	911																																																																								
	N1 D	11.086	12	924																																																																								
Nivel 2	N2 A	932	1	932																																																																								
	N2 B	4.659	5	932																																																																								
	N2 C	5.661	6	943																																																																								
	N2 D	6.621	7	946																																																																								
Nivel 3	N3 C	960	1	960																																																																								
	N3 D	2.634	3	878																																																																								
		73.690																																																																										
<p>Acción 7: Manejo y monitoreo de biogás</p>	<p>Dado el bajo tonelaje de residuos a recibir y las condiciones climáticas de la zona donde se emplazará el Proyecto, se estima que la producción de biogás será reducida y de baja capacidad calorífica. Por este motivo, el Proyecto contempla la destrucción del biogás mediante el método de quema pasiva por medio de pozos de venteo, los cuales se dispondrán con una densidad que asegure la eliminación de las especies gaseosas odoríferas y metano.</p> <p>Para determinar los radios de influencia, se utilizó una ecuación que permite calcular el espaciamiento entre chimeneas (descrita en la pág. 52 de la Adenda complementaria) y los criterios establecidos en el art. 16 del DS N°189/05: Extracción, Control de Riesgo de mezclas explosivas, Diseño de los componentes de manejo y Plan de Medidas en caso de que los monitoreos revelen aumento en las concentraciones.</p> <p>Lo anterior se detalla en Anexo 1-a1 “memoria de Biogás” y en Anexo 5-f “Plano Biogás Pozos de Venteo y Chimeneas”, ambos de la adenda complementaria del proyecto.</p> <p>En relación al monitoreo del biogás que se generará una vez que se inicie la fase de operación, a continuación, se presentan las tablas de mantenimiento de Pozos y redes de captación de biogás y la tabla de Monitoreos:</p> <p>Tabla. Mantenimiento de Pozos de Venteo</p> <table border="1" data-bbox="483 2245 1398 2277"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>Tipo de</th> <th>Medida</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> </table>	ITEM	Tipo de	Medida	Frecuencia																																																																							
ITEM	Tipo de	Medida	Frecuencia																																																																									



	mantenimiento	preventiva/correctiva	
Pozos y redes de captación de Biogás (Relleno Sanitario)	Revisión del sello en perímetro de pozos de captación.	Compactación, reparación o reposición de la arcilla y/o geomembrana de PVC,	Semestral o de acuerdo a necesidades
	Revisión estanqueidad de puntos de muestreo.	Soldadura, reparación, reposición	Semestral o de acuerdo a necesidades
	Revisión estanqueidad de la red de tuberías.	Soldadura, reparación, reposición	Semestral o de acuerdo a necesidades
	Revisión de válvulas de regulación.	Pintura epoxi, engrase, ajuste, reparación o reposición	Semestral o de acuerdo a necesidades
	Revisión de trampas de condensados.	Limpieza, control del líquido, reparación o reposición.	Semestral o de acuerdo a necesidades
	Revisión de pendientes en redes de biogás.	En tramos con pendientes menores al 3%, chequear con topografía y en caso de contrapendiente nivelar con apoyo de maquinaria y auxiliares	Anual o de acuerdo a necesidades
	Revisión de señalética en pozos y redes de tuberías	Limpieza, ajuste, reparación o reposición.	Anual o de acuerdo a necesidades
	Revisión del sellado de la cobertura (grietas).	Compactación, reparación o reposición de la arcilla	Semestral o de acuerdo a necesidades

Fuente: Extraído de Tabla 5.2. Mantenimiento de Pozos de Venteo de la adenda complementaria

Tabla Monitoreo y Seguimiento para el Control de Biogás, Etapa Operación

Parámetros	Lugar	Frecuencia	Metodología de análisis
Caudal, Temperatura, CH ₄ , Límite de Explosividad Mínimo O ₂ , CO y CO ₂	pozos	Semanal en terreno	Mediante un metanómetro que mide directamente la concentración de metano en tres escalas, el límite de explosividad mínimo y tiene, además, incorporado sensores para la medición de CO ₂ , O ₂ , H ₂ S y CO.
	Entrada planta. (*)	Diario en planta. (*)	
Temperatura, concentración de Nitrógeno u Oxígeno y Presión	Sistema de muestreo de los cabezales de los pozos de extracción	Mensual o cuando una inspección visual lo demostrara necesario	Los métodos de medición serán los del Apéndice A del Código de Regulaciones Federales de los EE.UU., título 40 Parte 60, o equivalentes (40CFR60 Apéndice A)
Caudal, CH ₄ , Vapor de Agua, CO, CO ₂ y H ₂ S (*)	A la entrada de la Antorcha	Diario en planta	Los métodos de medición serán los del Apéndice A del Código de Regulaciones Federales de los EE.UU., título 40 Parte 60, o equivalentes (40CFR60 Apéndice A).

Extraído de Tabla 5.3. Monitoreo y Seguimiento para el Control de Biogás,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<i>Etapa Operación de la Adenda Complementaria.</i>	
	Mayores detalles de lo anterior, en “Sistema de Manejo de Biogás, Anexo 1-a” de la Adenda complementaria.	
Acción 8: Lavado de neumáticos	Para el proceso de lavado de ruedas, durante la operación, la actividad se realizará también con el RIL tratado de la planta de lixiviados mediante una plataforma de lavado a alta presión, el lodo y agua sucia serán conducidos al estanque de agua y decantación de la planta de tratamiento de lixiviados, en el Anexo de la adenda complementaria 1-i Memoria de proceso de lavado de ruedas”, se detalla el proceso de lavado de ruedas, las características técnicas de la plataforma de lavado y la gestión del agua para esta actividad.	
Acción 9: Humectación de caminos	<p>El titular propuso utilizar los líquidos percolados tratados, cumpliendo los límites establecidos en tabla 1 D.S. N°90 Minsegespres y la tabla 1 de la N.Ch. N°1.333 para la humectación de caminos internos del proyecto con la finalidad de utilizarlo para el control de polvo en suspensión en fase de operación del proyecto. Dicha acción consistirá en aplicar el lixiviados a través de una lluvia fina de bajo caudal por unidad de superficie. Este proceso se realizará con un camión aljibe equipado con una barra con Boquillas (toberas) y aspersores. Este procedimiento se presentó en el anexo A.18- 1-g “Memoria del proceso de Humectación de Caminos” de la adenda complementaria. En dicho anexo se presentan las superficies de aplicación, la metodología a utilizar y los cálculos de consumos de líquidos, entre otros aspectos.</p> <p>La superficie de caminos que se considera para humectación es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Año 1 al 4: 10.500 m² - Año 5 al 7: 14.700 m² - Año 8: 16.800 m² <p>Esta actividad se realizará en el <u>periodo primavera-verano</u> (octubre a marzo), la que se podrá ampliar a los meses de <u>septiembre y abril</u>, en caso de que el nivel de precipitaciones sea escaso y requiera de humectación para evitar generación de material particulado.</p> <p>En relación al diseño del camino en el anexo 1-C se adjunta plano “5-o-D1”, de la Adenda complementaria, en el que se detalla las características de los caminos internos a humectar.</p>	
Productos generados	<p>El proyecto obtendrá fardos de distintos materiales reciclables, los cuales serán enviados o despachados a destino final que serán las plantas procesadoras.</p> <p>Mayor detalle Anexo 1-d “Planta de Valorización de Residuos” de la adenda complementaria.</p>	
Recursos naturales renovables	Nombre	Descripción
	Suelo	De acuerdo al diseño proyectado para la operación, se llevará a cabo la habilitación de las zanjas NZ-B, NZ-C y NZ-D, para lo cual se extraerán 180.240 m ³ de suelo para ser removido, el que posteriormente parte de éste será utilizado como material de cobertura, tanto para la cobertura diaria como intermedia y posteriormente para la base de la cobertura final. Sin perjuicio de ello, según lo informado por la Autoridad Sanitaria, el titular no acredita el coeficiente de conductividad hidráulica indicado en el Art. 38 del D.S N° 189/05 del MNSAL requerido para el material de cobertura.
	Bosque	Durante la fase de operación se producirá pérdida de espinos, huingán y maitén por corta para la habilitación de las zanjas NZ-B, NZ-C y NZ-D, lo que totalizará 4,43 Ha entre la fase de construcción y operación, por lo cual el titular se encuentra obligado a reforestar de acuerdo a la normativa aplicable” conforme al D.S. N°701, para lo cual se realizarán reforestación correspondiente a 4,43 ha. Dicho plan fue adjunto en el Anexo 5-A PAS 148 actualizado de la Segunda adenda complementaria
Emisiones efluentes	y	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Emisión de MP y gases de combustión</u>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

En fase de operación se generarán emisiones a la atmósfera, producto del funcionamiento del relleno en sí y las emisiones asociadas al tránsito de camiones. En la Tabla 4.7.6.1 del ICE se presenta un resumen de las emisiones atmosféricas directas de la Fase Operación del proyecto.

Tras la actualización de las emisiones del Proyecto, en anexo A-18 de la adenda complementaria (1-O) y Anexo 4-C de la segunda adenda complementaria, se determinó que las mayores emisiones asociadas al proyecto (directas e indirectas), se presentan en el año 4 de operación, alcanzando 0,65 t/año de MP2.5 y 2,32 t/año de MP10, siendo este último el valor a compensar, de acuerdo al D.S. N° 48/2015 (Plan de Prevención y Descontaminación Ambiental de Chillán – Chillán Viejo).

De este modo, se compensarán las emisiones asociadas a las 2,32 t/año de MP10, cuyo 120%, de acuerdo al artículo 53 del PPDA, corresponde a 2,78 t. Cabe señalar, que el presente plan se contempla aplicar dentro de la comuna de Chillán Viejo, donde se emplazará el proyecto, con especial enfoque en aquellos receptores dentro del área de influencia del medio humano.

La medida de compensación propuesta consiste en el recambio de calefactores de mejores tecnologías, que permitan reducir emisiones y que cumplan con las indicaciones legales, en particular, con lo dispuesto en el PPDA.

La información de la propuesta de compensación de emisiones sujeta al PDA de Chillán y Chillan Viejo, fue descrita en detalle en el Anexo 4-C de la segunda adenda complementaria del proyecto.

Cabe señalar que durante la operación (segunda adenda complementaria) el titular propuso adquirir de terceros autorizados material de cobertura, debiendo hacer presente que el cálculo de estimación de emisiones atmosféricas asociado al tránsito de camiones por caminos no pavimentados no incluyó la estimación asociada a esta acción.

- Emisiones líquidas o efluentes

En la fase de operación el proyecto generará aguas servidas de los trabajadores y lixiviados o percolados generado del proceso de descomposición de la basura.

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Generación de aguas servidas producto del uso de servicios sanitarios del personal de trabajo: De acuerdo a la mano de obra máxima, y a razón de generación de 150 litros por día por trabajador, será del orden de 90 m ³ /mes. Éstas serán captadas y conducidas mediante un sistema de alcantarillado particular.
Lixiviados	Para tratar los líquidos percolados, el titular propuso un sistema de tratamiento, el cual estará compuesto por un sistema de tratamiento primario, secundario y terciario. El detalle de cada una de estas etapas de dicho sistema se presentó en el numeral 3 del Anexo 1-f “Sistema de Tratamiento de Lixiviados”, actualizado en Anexo A.18 de la Adenda Complementaria. El sistema de tratamiento a implementar permitirá tratar un caudal de 1,6 m ³ /h de lixiviados, considerando que el nominal corresponde a 39 m ³ /día. El detalle con la estimación de la generación de lixiviados del relleno sanitario durante su vida útil se presenta en la tabla 4.7.6.2 del ICE del proyecto. Asimismo, habrá un control de los caudales de lixiviados generados por el relleno, y la cantidad de líquido que se genere será aplicado para humectar caminos internos, mediante el uso de camiones aljibe. La cantidad de líquido a aplicar en la superficie será de 0,8 litros por m ² ,



	<p>en el periodo primavera – verano (octubre a marzo), la que se podrá ampliar a los meses de septiembre y abril, en caso de que el nivel de precipitaciones sea muy escaso y por tanto sea necesario realizar la humectación de los caminos internos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Emisiones acústicas</u> <p>De acuerdo con las modelaciones acústicas efectuadas en Fase de Operación, se cumplirán con los Niveles Máximos Permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 en horario diurno para receptores humanos.</p> <p>Así también, los resultados de la modelación en los puntos receptores de fauna identificados en fase de operación del proyecto acreditaron cumplimiento normativo según criterio de la Agencia Internacional United States Environmental Protection Agency (EPA).</p> <p>Mayores detalles se presentan en la tabla 4.7.6.3 del ICE del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Olores</u> <p>Durante la evaluación ambiental del proyecto se definieron 44 puntos receptores de olor, que en su mayoría corresponden a viviendas familiares.</p> <p>Asimismo, se caracterizó la zona de emplazamiento respecto a aquellos establecimientos u actividades cuya operación presenta emisión de olor al ambiente en la situación sin proyecto (olor base). Adicionalmente, se consideró como fuente de olor la planta de valorización de residuos y el contenedor de rechazos.</p> <p>En este contexto, la determinación del área de influencia se basó en la proyección de la isolínea de 1 [ouE/m3] en percentil 98, como indica la Guía de olores (SEA, 2017).</p> <p>Al modelar la operación de las fuentes emisoras de olor del proyecto, bajo los valores límites de exposición de CP98-1hr=3 [ouE/m3], el impacto de olor no tendría un alcance fuera del perímetro de la planta, por lo que no existe impacto significativo en los receptores en estudio.</p> <p>La modelación a percentil Cp98 del proyecto, no acusaría concentraciones de olor sobre el criterio de calidad de 3 [ouE/m3] en los receptores, por lo que cumpliría con el nivel permisible definido por la normativa colombiana, Resolución N° 1541 de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.</p> <p>Mayores antecedentes fueron descritos en la tabla 4.7.6.4 del ICE del proyecto y en el Anexo 3-A de la segunda adenda complementaria del proyecto.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Residuos de descartes de la planta de valorización</u> <p>Los posibles descartes o material reciclable rechazado, ya sea por no estar en buen estado o evidente deterioro serán depositados en un contenedor de 1 m³ habilitado especialmente para material rechazado y transportados en forma diaria al relleno sanitario.</p> <p>Esta actividad quedará registrada diariamente en la operación de la planta, con el objeto de conocer en detalle las estadísticas tanto del material procesado, como del material rechazado. La cantidad de material de descarte de la planta se estima un 5% en promedio.</p> <p>Los antecedentes solicitados se encuentran desarrollados y actualizados en el PAS 140, el cual se encuentra en el Anexo 5-r de la Adenda Complementaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Lodos</u> <p>De acuerdo a los antecedentes proporcionados por el titular sólo habrá generación de lodos durante la fase de operación a partir de tres actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lavado de ruedas - Fosa séptica - Planta de tratamiento de lixiviados <p>En el caso del lavado de ruedas y fosa séptica, los lodos serán retirados por un tercero debidamente autorizado para transportar y disponer dicho residuo.</p>



En cuanto al lodo que se genere en los procesos de la planta de tratamiento de lixiviados, estos lodos se generarán principalmente en los procesos físico químico de tratamiento; sistemas DAF y SBR, los cuales removerán sobre el 75% de contaminantes los cuales serán deshidratados para su disposición final en el relleno.

Estos lodos serán analizados para determinar si tiene características peligrosas, pues de ser así, será retirado y dispuesto por un tercero debidamente autorizado para ello.

El titular señaló además que en caso de tratarse de residuo no peligroso, será dispuesto en el mismo relleno, para lo cual será presentado oportunamente el estudio de estabilidad para que la Autoridad competente apruebe su disposición. Se hace presente que, para la disposición del lodo, se respetarán los lineamientos establecidos en el D.S. N° 4., en especial, lo establecido en el art. 16 de dicho decreto. A saber: *“La cantidad de lodos a disponer diariamente en un relleno sanitario no deberá ser superior a un 6% del total de los residuos dispuestos diariamente, pudiendo autorizarse, en condiciones técnicas justificadas, hasta un 8%.”*

En la tabla 8 del capítulo 4.7.7 del ICE del proyecto, se presenta la cantidad de lodos que serán dispuestos en el relleno sanitario, una vez finalizada la última etapa del tratamiento primario (SBR), en esta tabla se puede apreciar que la cantidad de lodos que se generan en el proceso de tratamiento y su respectivo porcentaje respecto de la masa de residuos total por período, es extremadamente poco significativa (0,16% promedio) considerando que el DS N°189, permite ingresar hasta un 6% diario de lodos al relleno sanitario, con lo cual, se indica, no existe posibilidad alguna de provocar problemas de estabilidad al relleno por efectos de disponer los lodos generados en este proceso en forma diaria.

Finalmente, el titular en la segunda adenda complementaria indica que: *“...Respecto al manejo de lodos no peligrosos que se generarán en el proceso de tratamiento de lixiviados y que eventualmente ingresarán al relleno sanitario, se dará cumplimiento al DS 4/09 Minsegres.”*

Al respecto cabe indicar que existe una confusión de parte del titular respecto del lodo de la PTL, ya que el D.S. N° 4, no le resulta aplicable a este tipo de lodos, en virtud de que dicha normativa sólo le aplica a lodos provenientes de PTAS.

En este contexto, la Autoridad Sanitaria en su of. Ord. N° 1310 del 29/03/2021, señala: *En relación al manejo de lodos, se reitera que el manejo de este residuo se refiere al D.S. N° 4/09, es decir, lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas. Cualquier otro residuo diferente o no asimilable a domiciliario deberá disponerse y manejarse de acuerdo a las características del residuo y a lo establecido por la normativa vigente en esta materia.”*

- Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos en fase de operación serán básicamente los que indica la siguiente tabla:

Tabla: Resumen de residuos peligrosos en fase de operación

Residuos peligrosos	Cantidad mensual	Clase NCh 382/13	Tipo de Riesgo NCh 2190/03
Paños, guantes Impregnados con Residuos Peligroso	40 Kg	Clase 9 (Sustancias peligrosas varias)	Inflamable
Envases de floculantes/coagulantes	60 kg	Clase 9 (Sustancias peligrosas varias)	Inflamable
TOTAMENSUAL			100 kg
TOTAL, FASE DE OPERACION			9.400 kg(94 meses)

Estos residuos serán almacenados transitoriamente en una bodega de residuos peligrosos. La bodega transitoria de residuos peligrosos (RESPEL) será la



	<p>misma para todas las fases del proyecto y estará emplazada a un costado de la piscina de equalización, tal como se presenta en el PAS 142 Anexo A. 15 Permisos ambientales, 5-t de la Adenda complementaria junto con el detalle de las dimensiones de la bodega, características constructivas, medidas para minimizar riesgo a la salud, planes de contingencia y emergencia, entre otros aspectos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Capitulo 4. Descripción del proyecto 4.7 Fase de operación 4.7.6 Emisiones y Efluentes 4.7.7 Residuos, productos químicos y otras sustancias</p>
4.3.3. FASE DE CIERRE	
parte/obra 1: Cierre de las operaciones de relleno sanitario	<p>Corresponde a todas las actividades y operaciones necesarias para el cierre definitivo del relleno sanitario, las cuales fueron descritas en detalle en el anexo 1-j Plan de Cierre CMAÑS. Algunas de las actividades específicas asociadas al cierre son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cobertura Final y sellado de la corona - Manejo de escorrentías superficiales - Control y manejo de lixiviados - Control y manejo de Biogás - Sistemas de monitoreo y control de aguas subterráneas - Sistemas de monitoreo y control del área de disposición final de residuos - Monitoreos Calidad del aire (Calidad del aire-Ruido y Olores) - Sistema de control de vectores - Uso o destino futuro del relleno sanitario, incluidas las obras y actividades que se realizarán.
Acción 1: Cierre del relleno	<p>El cierre del relleno sanitario tiene como finalidad completar la cobertura final del área de disposición final de residuos, mantener en operación los distintos componentes de la operación del sistema, de manera de asegurar que, al momento de efectuar abandono definitivo de las actividades, no se generen efectos adversos a los recursos naturales y poblaciones cercanas a él. Para el proyecto esta fase de cierre tendrá una duración de 20 años de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 189, período en el cual se mantendrán las operaciones de la planta de lixiviados y el personal necesario para las actividades de mantención y monitoreo de las obras de cierre del relleno sanitario</p> <p>El detalle técnico de las actividades, metodología y materiales a aplicar para el Cierre del relleno Sanitario se presentan en el anexo 1-j Plan de Cierre CMAÑS (Anexo A.18. Anexos cap. 1 de la Adenda complementaria).</p> <p>El inicio de las obras contempladas en ese Plan se realizará una vez que éste complete su capacidad máxima de recepción de residuos, que se estima será en el año 8 de operación (mes 94), no antes.</p> <p>Asimismo, se informará dentro de un periodo de 15 días a la Seremi de Salud correspondiente respecto al término de la etapa de operación del relleno según su vida útil y capacidad autorizada. De esta manera, se procederá a dismantelar la infraestructura, se instalará la cobertura final y se iniciará el seguimiento y monitoreo post cierre de las obras.</p>
Acción 2: Dismantelamiento o aseguramiento de infraestructura	<p>Se deberá analizar la conveniencia de dismantelar las instalaciones e infraestructura de administración y operación del centro de manejo. La Planta de Valorización se procederá a considerar su funcionamiento en el mismo plazo definido para la vida útil del proyecto, es decir, se procederá a considerar su dismantelamiento a partir de la fecha de las obras de cierre del proyecto. No obstante, lo anterior, en caso de estimarse su eventual continuidad de operación para apoyar los planes de reciclaje comunales, se procederá a realizar la Consulta de Pertinencia en el SEIA.</p> <p>Previo a la adición de la cobertura final, se hará una inspección total del terreno y su respectiva nivelación. La cobertura final tendrá un espesor de al menos 60 cm y una conductividad hidráulica no mayor de 10-4 cm/s. En el</p>



	<p>anexo 1-m de la adenda complementaria, el titular presentó un informe de conductividad hidráulica del suelo, zona de excavación, donde dice que los suelos presentaron una permeabilidad baja con valores de conductividad hidráulica de 1×10^{-3}, y que en situaciones más favorables presenta un valor de 1×10^{-5}. No obstante lo señalado, cabe indicar al respecto que el artículo 38 del D.S. N°189, considera un coeficiente de conductividad hidráulica no mayor de 10^{-4} cm/s.</p> <p>Posteriormente se incluirá una capa de protección contra la erosión que deberá consistir en una capa de suelo al menos 15 cm de espesor, para sostener la vegetación de la zona, en caso de haber. Adicionalmente, se desarrollarán inspecciones mensuales como parte del monitoreo establecido en el Plan de Cierre, con la finalidad de determinar la necesidad de cubrimiento de los residuos.</p>												
Restauración	<p>Previo a la adición de cobertura final se hará una inspección total del terreno y su respectiva nivelación, se reacomodarán los residuos que se encuentren aglomerados en sectores específicos y se recubrirán, en caso de que algunos hayan sido removidos por causas naturales o antrópicas.</p> <p>De acuerdo a lo dispuesto en el DS N°189, la cobertura final deberá cumplir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener un espesor de al menos 60 cm y una conductividad hidráulica inferior o igual 1×10^{-5} cm/s. Se podrá tener un espesor inferior dependiendo de la permeabilidad, pero en ningún caso menor a 30 cm. Como se indicó anteriormente, el titular no acreditó cumplimiento normativo establecido en el art. 38 del D.S N° 189/05 Minsal que indica valores de 10^{-4} cm/s. • Incluir una capa de protección contra la erosión que deberá consistir en una capa de suelo de al menos 15 cm de espesor, la que debe ser capaz de sostener vegetación de la zona, si la hubiera. <p>La colocación de cobertura deberá completarse en un plazo no superior a un año permitiendo así, eliminar infiltraciones de precipitaciones y evitar la salida no controlada de biogás. Se desarrollarán inspecciones con una periodicidad de una vez al mes con la finalidad de determinar la necesidad de cubrimiento de los residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asentamiento del terreno <ul style="list-style-type: none"> - Parámetro: Asentamiento diferencial del terreno. - Lugar: En hitos preestablecidos en terrazas y taludes del relleno. - Frecuencia: Mensual - Metodología: Registros de puntos georreferenciados. • Cobertura final <ul style="list-style-type: none"> - Parámetro: Erosión, grietas, asentamientos. - Lugar: En hitos preestablecidos en terrazas y taludes del relleno. - Frecuencia: Mensual o Metodología: Conforme métodos de compactación 												
Prevención de futuras emisiones	<p>Para prevenir futuras emisiones, el titular planteó un monitoreo de diversas variables en la fase de cierre, las cuales se resumen a continuación:</p> <p>Tabla. Programación de monitoreos ambientales</p> <table border="1" data-bbox="483 1771 1398 2282"> <thead> <tr> <th data-bbox="483 1771 711 1864">Variable</th> <th data-bbox="716 1771 938 1864">Lugar de Monitoreo</th> <th data-bbox="943 1771 1122 1864">Frecuencia Monitoreo</th> <th data-bbox="1127 1771 1398 1864">Normativa Cumplimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="483 1871 711 2028">Material particulado respirable MP 10, 2,5, SO₂, NO₂, CO</td> <td data-bbox="716 1871 938 2028">Interior del predio, área de disposición final de residuos.</td> <td data-bbox="943 1871 1122 2028">Trimestral</td> <td data-bbox="1127 1871 1398 2028">Según lo establecido en normas de emisión correspondientes.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 2035 711 2282">Biogás. Presión estática Flujo de biogás. Temperatura Concentración de metano (CH₄) Dióxido de Carbono</td> <td data-bbox="716 2035 938 2282">Chimenea de quema de biogás y pozos de venteo</td> <td data-bbox="943 2035 1122 2282">Semanal</td> <td data-bbox="1127 2035 1398 2282">Método discreto con equipo portátil que considere la medición de presión estática, flujo de biogás, temperatura, concentración de metano y CO₂.</td> </tr> </tbody> </table>	Variable	Lugar de Monitoreo	Frecuencia Monitoreo	Normativa Cumplimiento	Material particulado respirable MP 10, 2,5, SO ₂ , NO ₂ , CO	Interior del predio, área de disposición final de residuos.	Trimestral	Según lo establecido en normas de emisión correspondientes.	Biogás. Presión estática Flujo de biogás. Temperatura Concentración de metano (CH ₄) Dióxido de Carbono	Chimenea de quema de biogás y pozos de venteo	Semanal	Método discreto con equipo portátil que considere la medición de presión estática, flujo de biogás, temperatura, concentración de metano y CO ₂ .
Variable	Lugar de Monitoreo	Frecuencia Monitoreo	Normativa Cumplimiento										
Material particulado respirable MP 10, 2,5, SO ₂ , NO ₂ , CO	Interior del predio, área de disposición final de residuos.	Trimestral	Según lo establecido en normas de emisión correspondientes.										
Biogás. Presión estática Flujo de biogás. Temperatura Concentración de metano (CH ₄) Dióxido de Carbono	Chimenea de quema de biogás y pozos de venteo	Semanal	Método discreto con equipo portátil que considere la medición de presión estática, flujo de biogás, temperatura, concentración de metano y CO ₂ .										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	(CO2).			
	Efluente planta de tratamiento, RIL destinado a humectación de caminos	Piscina de Acumulación Ril tratado	Dos veces al mes	Tabla 1 de las normas NCh 1.333/78 y D.S. 90/00.
	Monitoreo aguas subterráneas.	Son 5 pozos, los que se indican en Anexo 3-c, adenda complementaria	Semestral para los 5 pozos propuestos	NCh 409/05 Artículo 47 del D.S. 189/00
	Monitoreo de aguas superficiales.	Estero Quilmo, estero Cauquenes y Laguna aledaña al proyecto.	1 monitoreo cada 4 meses.	Tabla 1 de las normas NCh 1.333/78 D.S. 90/00, NCh 409/05
	Monitoreo aguas servidas.	Fosa séptica previa disposición mediante drenes	Mensual	D.S. 46/2003, Establece Normas de Emisión de residuos Líquidos a Aguas Subterráneas.
	Monitoreo de ruido.	Frentes de trabajo de acuerdo con lo definido en el Estudio de Ruido.	Semestral por dos años	Decreto Supremo N° 38/11 Ministerio del Medio Ambiente "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".
	Evaluación de erosión hídrica. Evaluación de manejo de escorrentías superficiales. Mantenimiento y desarrollo de cobertura vegetal	Área de disposición final, etapas que ya se encuentren selladas.	Mensual	Campañas Inspectivas.
	Asentamiento diferencial del terreno.	En hitos preestablecidos en terrazas y taludes del relleno	Mensual	Campañas Inspectivas.
	Mayores antecedentes en Anexo 1. Descripción del proyecto, de la Adenda complementaria.			
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 4. Descripción del proyecto 4.8. Fase de cierre			

TABLA ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	julio 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Enero 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción final de las Obras
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	enero 2022
Parte, obra o acción que	Recepción de los RSD en la Celda NZA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

establece el inicio	
Fecha estimada de término	30 de abril 2029
Parte, obra o acción que establece el término	Termino de Vida útil del relleno, cierre Celda N3D
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	01 mayo 2029
Parte, obra o acción que establece el inicio	Informa a la Autoridad Sanitaria comunicando el término de la operación, para iniciar el Plan de Cierre
Fecha estimada de término	30 de abril 2049
Parte, obra o acción que establece el término	Informe final de actividades y monitoreos del Plan de Cierre

5°. Que, los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que el Proyecto genera o presenta son los que a continuación se describen:

5.1. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	Alteración de la abundancia de las especies “lagartija lemniscata”, “lagartija de vientre azul”, “culebra de cola corta”, “culebra de cola larga” y “sapito de 4 ojos”, los que se verían afectados por la construcción del Proyecto dada su baja movilidad.
Componente ambiental afectado	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	- Escarpe
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5. Impactos Ambientales Cap. 6.1.1. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire
<p>Durante la evaluación ambiental del proyecto se efectuaron 2 campañas asociadas a línea de base de Fauna, determinándose la presencia de un total de 7 especies con categoría de conservación y que corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liolaemus lemniscatus, Philodryas chamissonis, Tachymenis chilensis, Ardea cocoi y Lycalopex culpaeus con categoría “preocupación Menor” • Pleurodema thaul que se encuentra “Casi Amenazada”. • Liolaemus cyanogaster que está “fuera de peligro” de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies en su último proceso. <p>Con respecto a la movilidad de las especies, la mayoría corresponde a especies de alta movilidad, a excepción de la herpetofauna registrada (anfibios y reptiles). La baja densidad de mamíferos y la nula presencia de micromamíferos durante la segunda campaña, se debe al alto grado de intervención del área del Proyecto, el que se encuentra inmerso en una zona con un alto grado de fragmentación, mediante parcelaciones, además del uso agrícola que se le ha otorgado. Este uso ha modificado considerablemente las cualidades originales del área y su capacidad de sustentar el hábitat de estos individuos debido a la ausencia de refugios y alimentos disponibles.</p> <p>Por lo anterior, el proyecto genera un impacto significativo sobre la herpetofauna presente en el área de influencia, debido a su diversidad y estado de conservación.</p> <p>En consecuencia, y con la finalidad de evaluar que el proyecto se hace cargo o no de este efecto, el titular debió presentar una medida de mitigación, la cual se describe en detalle en el capítulo 8 Medidas de mitigación, reparación compensación del Informe Consolidado de la Evaluación.</p> <p>El organismo competente para evaluar la idoneidad de dicha medida, SAG, Región del Biobío,</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

5.2. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	Afectación significativa en los sentimientos de arraigo de los habitantes del sector Quilmo por construcción de un nuevo relleno sanitario.
Parte, obra o acción que lo genera	- Disposición de residuos - Operación del relleno sanitario
Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5. Impactos Ambientales Cap. 6.1.2. Sobre el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
<p>De acuerdo a los antecedentes de la línea de base medio humano, los habitantes del área de influencia, particularmente Quilmo, tienen una percepción general de que la operación de un nuevo relleno sanitario en el sector contribuirá a acrecentar la desvalorización y estigmatización de su territorio producto de que actualmente ya perciben externalidades de otras actividades que se desarrollan, lo que sumado a este nuevo proyecto podría producirse una afectación en la pérdida de arraigo.</p> <p>De acuerdo al análisis del Capítulo 7 Predicción y Evaluación de Impactos, de la segunda adenda complementaria, el Proyecto tendrá un impacto significativo al medio humano, específicamente en cuanto a pérdida de arraigo debido a la operación de un nuevo relleno sanitario en la localidad. Por lo mencionado en el párrafo anterior, se prevé una afectación significativa en los sentimientos de arraigo de los habitantes del sector Quilmo, motivo por el cual el Proyecto ingresa al SEIA a través de un EIA.</p> <p>Para hacerse cargo del impacto significativo al componente medio humano, el titular propuso como una medida de compensación, un “Fondo de fomento a la Cultura Local”, cuyo contenido y objetivos se especifican en el capítulo 8 Medidas de mitigación, reparación compensación del Informe Consolidado de la Evaluación.</p>	

6°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los demás efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

En este contexto, el titular acreditó y justificó que el proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable” no generaría los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dicen relación específicamente con los siguientes aspectos:

- Con respecto a la calidad del aire, específicamente el proyecto no generará un aumento significativo en los niveles de material particulado respirable, por lo tanto, el proyecto no aportará significativamente a aumentar ese riesgo, en su área de influencia. Así también con respecto a las emisiones odoríferas, el titular acreditó cumplimiento normativo de referencia establecida en la norma colombiana, presentando modelaciones que lo sustentan.
- Se verificó que las emisiones de ruido en cada una de las fases del proyecto cumplen con los Límites Máximos Permisibles.
- Se determinó producto de la evaluación ambiental que el proyecto no generará pérdida significativa de suelo en el área de influencia de este, y tampoco influye en su calidad la presencia del pasivo ENASA, respecto del cual, el titular propuso un plan de cierre. Así también, el relleno sanitario contempla un plan de cierre, el cual propone cobertura final del suelo y una capa de protección contra la erosión que permita sostener vegetación de la zona.
- En el caso de las aves y potenciales vectores, el titular propuso medidas disuasivas.
- Respecto de las 2 lagunas presentes en el área de influencia del proyecto y las flora y fauna asociada a ellas, se determinó que el proyecto no genera una influencia negativa sobre las mismas, que puedan significar afectación de este componente ya que no se tendrán obras ni acciones sobre las lagunas, el estero ni su entorno.
- Asimismo, de acuerdo al estudio de tránsito adjunto en el Anexo 3-d, de la adenda complementaria, el proyecto no produce un impacto vehicular relevante, en donde el flujo vehicular de camiones será asimilado por la ruta sin inconvenientes, manteniendo la velocidad del escenario sin proyecto, por lo tanto, el proyecto no afectará la libre circulación o los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

- Con respecto a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, de acuerdo a lo señalado en la Línea de Base Medio Humano (Antropológico), las comunidades identificadas (Asociación Mapu Trafün y comunidad Flor del Canelo), realizan sus actividades fuera del área de influencia del proyecto, por lo que se justifica la inexistencia de impactos significativos sobre los GHPPI, lo cual fue ratificado por la Autoridad Competente en materia indígena (CONADI, Región del Biobío, Oficio N° 324 del 22.07.2020).
- Por otra parte, el titular presentó los antecedentes que permitieron descartar una alteración significativa a la componente paisajística y turística de la zona, de acuerdo a los estudios presentados por el titular del proyecto y ratificado por el organismo competente en la materia (SERNATUR, Región del Biobío, Oficio 532 del 31.11.2017).
- Finalmente, el titular presentó los antecedentes que permitieron descartar una Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en concordancia a los estudios presentados por el titular (Anexo estudios Arqueológico y Paleontológico en Anexo 3p y 3-q respectivamente y Medio Humano en Anexo 3-i. de la Adenda complementaria), los que fueron evaluados y analizados por los organismos competentes.

7° Que, durante el proceso de evaluación ambiental, no se entregan todos los fundamentos para descartar o confirmar la significancia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, y con ello evaluar el origen de un EIA.

7.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Riesgo a la salud de la población por la superación de los valores de las concentraciones establecidas en las normas de calidad de agua para consumo humano
Parte, obra o acción que lo genera	- Manejo de lixiviados
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	Riesgo a la salud de la población por exposición de contaminantes en el acuífero
Parte, obra o acción que lo genera	- Manejo de lixiviados - Operación del relleno
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	Riesgo de exposición de contaminantes generado por el manejo de residuos
Parte, obra o acción que lo genera	- Manejo de sales contenidas en lixiviado - Operación del relleno
Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.3. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley donde no se entregan todos los fundamentos para descartar o confirmar su significancia, y con ello dar origen al EIA. 6.3.1. Sobre el potencial riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos
A partir de los resultados de calidad del acuífero se detectó presencia de Arsénico en las aguas subterráneas solicitándose al titular a través del ICSARA Complementario, información respecto del origen del contaminante y el motivo del alza de ciertos parámetros. La información solicitada no fue proporcionada por el titular, por lo tanto, se desconoce las variaciones en el tiempo que dicho parámetro tendrá respecto de su cantidad, concentración, (la línea de base) y el potencial efecto del proyecto respecto de dicha variación. En este contexto, resulta difícil estimar si las variaciones establecidas en los monitoreos, junto con la operación del proyecto, no generaría la superación de las normas técnicas de referencia, generando un potencial riesgo a la salud de la población. En este contexto, el titular informó que en el mes de noviembre de 2020 alcanzó un acuerdo con los	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

habitantes de dichas viviendas con el objetivo de deshabilitar estos puntos de captación por los siguientes motivos:

- Proporcionar agua potable, actualmente consumen agua cruda, sin tratamiento.
- Evitar el mínimo riesgo en caso de rompimiento del sello basal y una posible filtración de lixiviado al acuífero, aun cuando la probabilidad sea baja.
- Deshabilitar puntos de captación de agua que se encuentran actualmente a menos de 600 metros del relleno sanitario, y por consiguiente acreditar el cumplimiento con el artículo 10 del D.S N°189. Sin embargo, el proponente no acompaña el acuerdo y no establece detalles sobre dicho compromiso.

De la lectura de lo expuesto persiste la duda respecto de si el titular está proponiendo una medida de compensación (deshabilitar los puntos de captación de agua) para un impacto significativo; y que dicha medida le permita acreditar, o el cumplimiento normativo o su idoneidad como medida de compensación.

En este contexto, con la información presentada, no fue posible predecir los impactos o efectos que generará la exposición o interacción de los contaminantes sobre la salud de la población en el área de influencia del proyecto. Mas aun cuando los pozos monitoreados, corresponden a fuentes de abastecimiento de agua de las 3 viviendas ubicadas al norte del proyecto, las que cuentan con dos norias, ubicadas a aproximadamente 430 metros de distancia a la planta de tratamiento; y en consideración a que el titular del proyecto no cumple con las distancias mínimas exigidas por la normativa (Art. 10 del DS 189) para captaciones de agua existentes.

En este contexto, como se indicó anteriormente, el titular propuso deshabilitar las norias de las familias de las viviendas aledañas que no cumplían con el distanciamiento mínimo, proporcionándoles agua potable e infraestructura. En un sentido, el titular no efectuó un análisis de impacto, previo a proponer la eliminación de los puntos de captación de agua, ni tampoco entregó un detalle acabado de la eventual “compensación” por la deshabilitación de los pozos.

Por otra parte, se debe mencionar que el titular durante la evaluación ambiental no presentó un estudio de riesgos a la Secretaría Regional Ministerial de Salud para la aprobación de distancias inferiores a lo indicado en el Reglamento DS 189/05 MINSAL y con ello, haber demostrado que no se generaría el riesgo indicado.

Respecto del impacto generado por las sales contenidas en los lixiviados, y que tenderán a quedarse en las canaletas receptoras de lixiviados, el titular no señaló ningún aspecto relacionado con el diseño de dichas canaletas que permitiera inferir que dichos residuos serán contenidos por estas. Asimismo, tampoco indica las pendientes con respecto al nivel del suelo que impidan cualquier riesgo de arrastre superficial de suelo bajo el área de aplicación de lixiviados. Tampoco el estudio se refiere al manejo que el proyecto efectuará para este tipo de residuos.

Todo lo anteriormente expuesto no pudo ser oportunamente evaluado en el procedimiento de evaluación, dada su incorporación tardía (segunda adenda complementaria). En consecuencia, no es completa la información entregada por el titular en la última adenda del proceso reglamentario de evaluación, y por ende no es posible concluir respecto de la posible exposición de estas sales al suelo natural que pudiera generar una ruta de exposición de estos residuos hacia la población, la cual utiliza agua superficial de canales para el riego de hortalizas y otros cultivos, y que, en consideración a que el estudio de suelo no señala información asociada al manejo de estas sales, caracterización, volúmenes de acumulación, etc., por dicha razón, no fue posible evaluar la significancia de un riego a la salud de la población y proponer medidas de mitigación, compensación o reparación idóneas en caso correspondiera.

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

Impacto ambiental	Impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales
Parte, obra o acción que lo genera	- Uso del lixiviado para humectación de caminos
Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.3. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley donde no se entregan todos los fundamentos para descartar o confirmar su significancia, y con ello dar origen al EIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	6.3.2. Sobre los potenciales efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire
<p>El titular propuso utilizar los lixiviados después de su tratamiento para la humectación de caminos internos, habilitando canaletas perimetrales para evitar escurrimientos superficiales. Sin embargo, no se tiene información del diseño y la capacidad de las canaletas perimetrales propuestas en el estudio, ya que dicha información fue presentada en la última instancia de evaluación ambiental del proyecto.</p> <p>En consecuencia, no se presentó información técnica, tanto descriptivas de las obras, así como de evaluación de los impactos asociados, para descartar fundadamente la significancia.</p> <p>Lo anterior implica que no es posible concluir respecto de la significancia del impacto de esta exposición o retención de sales sobre las canaletas y la posible transferencia de estas a suelos naturales por arrastre superficial, en atención a las características impermeables del suelo y debido a que el titular no presentó el manejo que el proyecto dará a este tipo de residuos, no identificados ni caracterizados en el proceso de evaluación ambiental del proyecto, por lo cual en caso de ser significativo, no fue posible evaluar la idoneidad de medidas de mitigación, compensación y/o reparación, según corresponda.</p> <p>Respecto de la calidad de las aguas del estero Quilmo es posible indicar que este cuerpo de agua se encuentra a aproximadamente 1.000 metros del proyecto, el titular indicó que la humectación de caminos internos se realizará de manera tal que no se produzcan escurrimiento. Sin embargo, las condiciones del suelo (baja permeabilidad), y el desconocimiento del diseño de la canalización perimetral en las zonas de humectación, así como la ausencia de información respecto del manejo de estas sales y su caracterización, no es posible determinar la magnitud de la intervención del proyecto sobre la condición de línea de base del estero Quilmo, toda vez que de acuerdo al estudio hidrológico Anexo 3-a de la adenda complementaria), el estero Quilmo es el principal cuerpo de agua del sector, pudiendo esta práctica de humectación afectar su calidad por escurrimientos superficiales de los residuos indicados. Todo lo anterior, debido a la incorporación tardía de toda esta información (segunda adenda complementaria).</p> <p>Con respecto a la condición de línea de base de aguas subterráneas donde se determinó la presencia de Arsénico en las aguas subterráneas, se solicitó al titular analizar el origen del arsénico en las aguas subterráneas, la variabilidad en las concentraciones de Arsénico, frecuencia, duración en el tiempo y factores externos que estén condicionando la presencia, o aumento de este y otros parámetros peligrosos para la salud humana en el área de influencia del proyecto, lo cual no fue debidamente justificado en el proceso de evaluación ambiental del proyecto y cuya información habría permitido evaluar la magnitud del impacto del proyecto sobre dicha condición basal alterada o con presencia de contaminantes.</p>	

7.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	Intervención de recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo humano
Parte, obra o acción que lo genera	- Uso del lixiviado para humectación de caminos
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	Alteración al acceso de servicios o infraestructura básica de los grupos humanos
Parte, obra o acción que lo genera	- Cierre de las norias
Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Capítulo 6.3. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley donde no se entregan todos los fundamentos para descartar o confirmar su significancia, y con ello dar origen al EIA.</p> <p>6.3.3. Sobre el potencial reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Como fuera expuesto anteriormente respecto del manejo de las sales contenidas en las canaletas receptoras de lixiviados, la acción de humectación de caminos propuesta por el titular revela ciertas omisiones asociadas a la descripción de las canaletas interceptoras de lixiviados, el diseño de las mismas, y de su capacidad de retención. Junto con ello, tampoco se entregó información respecto a los residuos (sales) que por evaporación de los líquidos permanecerán en estas canaletas, no habiendo certeza de la composición y manejo posterior de estas. Sumado a lo anterior, las condiciones del suelo que hacen propicio el arrastre superficial de aguas y partículas sobre distintos medios (suelo, agua y aire).

Por lo tanto, con los antecedentes expuestos no es posible descartar que lixiviados puedan entrar en contacto con el suelo natural adyacente a estas zonas de aplicación de lixiviados y posteriormente al estero Quilmo por arrastre superficial, principal fuente de agua que es utilizada para el riego de hortalizas y alfalfa por pequeños agricultores de la zona, de acuerdo a lo que se desprende del propio Anexo 2-B Cartografía Catastro Actividades Agrícolas. Más aun considerando que este cuerpo de agua se encuentra a aproximadamente 1.000 metros del proyecto. Por lo tanto, se concluye que, con la información proporcionada, no es posible determinar si dicha acción generará una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos sobre los recursos naturales (aguas superficiales y suelo) que son utilizados como sustento económico del grupo (agricultura) y con ello la procedencia o no de medidas de mitigación, reparación o compensación, y la idoneidad de estas.

En relación con el acceso de servicios o infraestructura básica – específicamente agua para consumo humano – es necesario indicar lo siguiente: el Proponente señala que habría alcanzado un acuerdo con las comunidades para deshabilitar las norias y proporcionar agua potable a través de camiones aljibe, y así dar cumplimiento normativo a la disposición del artículo 10 del D.S. N°189/2005. Sin embargo, el Proponente no acompaña dicho acuerdo, y tampoco se refiere a los detalles que comprendería dicho compromiso. En efecto, revisado el expediente de evaluación ambiental, dicha obligación sólo se menciona en términos generales en algunas respuestas de la Adenda (respuestas 4.1.2; 5.4.2; 6.1.1; y 8.3), sin que se encuentre desarrollada en otra sección de dicha presentación, como el capítulo actualizado sobre compromisos voluntarios o el capítulo actualizado sobre plan de medidas de mitigación, reparación y compensación. Adicionalmente, cabe señalar tener presente lo siguiente:

- El cierre de las norias se incorporó en la Segunda Adenda Complementaria. En este sentido, se contempla la generación de un nuevo impacto que no fue debidamente evaluado en el procedimiento, dada su incorporación tardía.
- El Proponente no identifica que el cierre de las norias constituye un nuevo impacto, de modo que no efectúa ningún análisis para evaluar su significancia.
- El Proponente no entrega un desarrollo adecuado para la ejecución de la medida, sin indicar frecuencia, cantidad de agua a entregar e infraestructura necesaria para tales efectos.

En este sentido, el proyecto carece de información esencial al respecto, por cuanto no identifica que estaría generando un impacto al acceso de bienes y servicios, que probablemente podría ser significativo alterando los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos que cuentan con dicho recurso, y tampoco dota de contenido cierto y fiscalizable a la medida propuesta.

8°. Que, las medidas de mitigación, reparación y/o compensación asociadas a los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que genera o presenta el Proyecto son las que a continuación se describen:

Tabla 8.1. Medida 1: Relocalización de especies del tipo: “lagartija lemniscata”, “lagartija de vientre azul”, “culebra de cola corta”, “culebra de cola larga” y “sapito de 4 ojos”.	
Fase	Construcción
Impacto ambiental (s)	Pérdida de individuos
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna
Objetivo	En la fase previa a la construcción se considera el rescate y relocalización de ejemplares de fauna pertenecientes a especies amenazadas y de baja movilidad con la finalidad de minimizar efectos sobre el componente fauna.
Descripción	El Plan de Relocalización se llevará a cabo de acuerdo a la Guía Técnica Para Implementar Medidas De Rescate/Relocalización y Perturbación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>Controlada (Escobar-Gimpel, 2014) publicada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para estos efectos. Detalles en el Anexo 5-u, PAS 146. De acuerdo a dicha guía, el proceso de ejecutará en el siguiente orden:</p> <p>a) Caracterización del área de rescate b) Selección del área de relocalización c) Método de captura d) Traslado e) Marcaje f) Liberación</p> <p>Las especies a las que se encuentra dirigido esta medida de mitigación se presentan en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre científico</th> <th>Nombre común</th> <th>Categoría</th> <th>Fuente Categoría</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Liolaemes lemniscatus</i></td> <td>Lagartija Lemniscata</td> <td>LC</td> <td>DS 19/2012 MMA</td> </tr> <tr> <td><i>Liolaemus cyanogaster</i></td> <td>Lagartija de vientre azul</td> <td>FP</td> <td>DS 5/1998 MMA</td> </tr> <tr> <td><i>Tachymenis chilensis</i></td> <td>Culebra cola corta</td> <td>LC</td> <td>DS 16/206 MMA</td> </tr> <tr> <td><i>Philodryas chamissonis</i></td> <td>Culebra de cola larga</td> <td>LC</td> <td>DS 16/2016 MMA</td> </tr> <tr> <td><i>Pleurodema thaul</i></td> <td>Sapito 4 ojos</td> <td>NT</td> <td>DS 41/2011 MMA</td> </tr> </tbody> </table> <p>FP: Fuera de peligro - LC: Preocupación menor - NT: Casi amenazada</p>	Nombre científico	Nombre común	Categoría	Fuente Categoría	<i>Liolaemes lemniscatus</i>	Lagartija Lemniscata	LC	DS 19/2012 MMA	<i>Liolaemus cyanogaster</i>	Lagartija de vientre azul	FP	DS 5/1998 MMA	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra cola corta	LC	DS 16/206 MMA	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	LC	DS 16/2016 MMA	<i>Pleurodema thaul</i>	Sapito 4 ojos	NT	DS 41/2011 MMA
Nombre científico	Nombre común	Categoría	Fuente Categoría																						
<i>Liolaemes lemniscatus</i>	Lagartija Lemniscata	LC	DS 19/2012 MMA																						
<i>Liolaemus cyanogaster</i>	Lagartija de vientre azul	FP	DS 5/1998 MMA																						
<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra cola corta	LC	DS 16/206 MMA																						
<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	LC	DS 16/2016 MMA																						
<i>Pleurodema thaul</i>	Sapito 4 ojos	NT	DS 41/2011 MMA																						
Justificación	Durante la fase de construcción y operación del Proyecto se llevarán a cabo labores escarpe y habilitación de zanjas, respectivamente. Lo cual puede generar pérdida de individuos.																								
Lugar de implementación	Los sitios de relocalización-liberación para los reptiles, tendrán las mismas o similares características del hábitat o sitio de captura																								
Forma y oportunidad de implementación	Previo a la campaña de relocalización, se realizará una campaña de terreno para asegurar que esta condición se mantenga. Además, este nuevo tipo de hábitat se evaluará en función de la riqueza específica, abundancia y disponibilidad de recursos entre otros parámetros biológicos.																								
Indicador de cumplimiento	El informe relativo a los resultados de la implementación de la medida “Rescate y relocalización” en el marco del PAS 146, el que será entregado a las autoridades competentes dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término de las actividades de seguimiento de la medida. Como indicador de cumplimiento para el PAS 146 se considera: a) Obtención del permiso en su tramitación ambiental y sectorial. b) Informe que dé cuenta de la ejecución del Plan según sus contenidos aprobados.																								

Fase	Operación
Impacto ambiental	Pérdida de arraigo
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Dimensión antropológica
Objetivo	Compensar mediante un aporte anual la eventual pérdida de arraigo de los habitantes de la localidad de Quilmo por causa de la ejecución del Proyecto
Descripción	<p>El Fondo de fomento a la Cultura local es una iniciativa que tiene como objetivo compensar un impacto sobre el arraigo de los habitantes de la localidad de Quilmo. Para ello se realizará un aporte anual de \$2.000.000 (dos millones de pesos). Dicho aporte podrá ser utilizado por los habitantes y organizaciones de la localidad de Quilmo en actividades u obras que a su juicio fortalezcan el desarrollo comunitario, su identidad y cohesión social. Algunos ejemplos de aquello son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiestas o celebraciones comunitarias locales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>


	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades para el mejoramiento o heroseamiento de infraestructura comunitaria - Talleres para fortalecer capacidades comunitarias <p>El fondo será entregado a organizaciones sociales que hayan postulado a través de un mecanismo de concurso, el que se propone sea en colaboración con el Municipio de Chillán Viejo, particularmente con el departamento de participación ciudadana, quienes poseen un vínculo orgánico y directo con el territorio.</p>
Justificación	La ejecución del Proyecto, en especial la actividad de disposición de residuos, que es una de las principales actividades del proyecto, afectará el arraigo de los habitantes de la localidad de Quilmo.
Lugar de implementación	El lugar de implementación será el sector de Quilmo
Forma y oportunidad de implementación	<p>Para acceder al fondo se tendrá que postular como proyecto a través de un formulario que se entregará oportunamente a las organizaciones o residentes presentes en el territorio.</p> <p>La modalidad de entrega del fondo será a convenir con la organización que se adjudique el proyecto.</p> <p>La fecha de postulación se realizará, como propuesta, en el mes de agosto de cada año y los resultados se entregarán al siguiente mes, por toda la vida útil del proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento	La forma de seguimiento para el cumplimiento de la utilización del fondo será evaluar los resultados esperados de acuerdo a los objetivos de cada iniciativa y presentar una rendición de los recursos al término de la ejecución del fondo.

9°. Que, el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental es el siguiente:

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Seguimiento 1: Monitoreo de las siguientes especies: lagartija lemniscata”, “lagartija de vientre azul”, “culebra de cola corta”, “culebra de cola larga” y “sapito de 4 ojos”	
Fase	Construcción y Operación
Componente Ambiental	Fauna
Impacto Ambiental	Alteración de la abundancia
Medidas asociadas	Mitigación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

<p>Ubicación puntos de control</p>	<p>Los puntos de control o muestreo donde se realicen las distintas metodologías estarán ubicados en las áreas de captura y en las áreas de relocalización de manera previa y posterior a la aplicación de la medida de rescate y relocalización. A continuación, se muestran las áreas propuestas para relocalización. El detalle se encuentra en el PAS 146 Anexo 5-u. de la segunda adenda complementaria.</p> 
<p>Parámetros a medir</p>	<p>Porcentaje de individuos relocalizados reavistados, el cual corresponde a la evaluación de la inserción de los ejemplares marcados en el nuevo hábitat (corto a mediano plazo); y se define como la proporción de ejemplares marcados reavistados, en relación al total de individuos marcados relocalizados x 100</p>
<p>Límites permitidos/comprometidos</p>	<p>Los límites permitidos, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el área de captura (en caso de que se produzca el regreso de algunos ejemplares a esta área tras su relocalización) se apuntará a un máximo de un 1% de reavistamiento. - En el área de relocalización se apuntará a un 10% de reavistamiento
<p>Duración del monitoreo</p>	<p>3 años</p>
<p>Frecuencia del Monitoreo</p>	<p>El informe relativo a los resultados de la implementación de la medida “Rescate y relocalización” en el marco del PAS 146, será entregado a las autoridades competentes dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término de las actividades de seguimiento de la medida. Posteriormente se hará un monitoreo anual durante los meses de primavera, durante la fase de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	construcción y operación del proyecto.
Método o procedimiento de medición	Avistamiento por transectos y búsqueda dirigida, recaptura por método de lazo corredizo o manual
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Anual

Tabla 9.2. Seguimiento 2: Fondo de fomento a la cultura local	
Fase	Operación
Componente Ambiental	Medio Humano, dimensión antropológica
Impacto Ambiental	Pérdida de Arraigo
Medidas asociadas	Compensatoria
Ubicación puntos de control	Quilmo
Parámetros a medir	- N° de participantes/asistentes en actividades - Impacto de la ejecución de proyectos financiados con el fondo - Evaluación de la comunidad de los resultados de los proyectos - Porcentaje de utilización de los recursos entregados
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	Durante toda la fase de operación
Frecuencia del Monitoreo	Anual
Método o procedimiento de medición	- Formato Rendición de Cuentas entregado a adjudicatarios - Evaluación de resultados a partir de los objetivos de cada proyecto
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Anual

10°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

10.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. El Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de fosa séptica y drenes
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones o exigencias para este PAS.
Pronunciamiento del órgano competente	<u>Pronunciamiento conforme</u> con los antecedentes del PAS, Oficio N° 1310 del 29 de marzo de 2021, publicado por la SEREMI de Salud, Región del Biobío en el expediente electrónico del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 12 Permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. El Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de tratamiento de residuos líquidos lixiviados. Mayores antecedentes fueron presentados en Anexo 5-B PAS 139 actualizado de la segunda adenda complementaria y la Propuesta del Sistema de Tratamiento de Líquidos Lixiviados se adjuntó en el Anexo 1-f de la Adenda complementaria.
Condiciones o exigencias	No se establecieron condiciones o exigencias para este PAS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

específicas para su otorgamiento	
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Oficio N° 1310 del 29 de marzo de 2021, publicado por la SEREMI de Salud, Región del Biobío, quien se pronunció indicando que el proyecto <u>NO acredita cumplimiento del PAS 139</u>.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud no hace mención al literal del PAS que el titular no da cumplimiento, no obstante en su informe indica textualmente: “<i>No queda claro cuál es la calidad del agua que se requiere asegurar con la propuesta técnica para la mantención de la piscina de acumulación del ril tratado, es decir, cuál será la caracterización del residuo tratado que se requiere asegurar para la no generación de olores u otros impactos ambientales y sanitarios debido al almacenamiento de estos líquidos</i>”.</p> <p>Cabe tener presente que la calidad del agua tratada no es un requisito establecido en el citado PAS. Lo que establece el PAS en cuestión es la descripción de los residuos líquidos industriales generados, lo cual se encuentra más bien referido a los lixiviados. (artículo 139 letra a) <i>Descripción de los procesos en los que se generan los <u>residuos líquidos industriales o mineros, estimación de sus caudales y caracterización</u></i>”). Por lo tanto, habiendo el titular entregado la caracterización del lixiviado en el Anexo 1-f adenda complementaria, el titular cumple con los requisitos técnicos para otorgar el PAS 139 del RSEIA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 12 Permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** El permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo **140 del Reglamento del SEIA.**

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de valorización de residuos (Envases plásticos, Envases de cartones para bebidas, Papeles y cartones).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones o exigencias para este PAS
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Oficio N° 1310 del 29 de marzo de 2021, publicado por la SEREMI de Salud, Región del Biobío, donde la Autoridad Sanitaria informa que no se acredita cumplimiento de los contenidos del PAS, señalando textualmente lo siguiente: “<i>Se reitera no se entregan los antecedentes requeridos en relación al control de residuos en la actividad de valorización, ya que el rechazo continúa en las instalaciones del proyecto. <u>Por lo anterior, no se acredita cumplimiento</u></i>”.</p> <p>Al respecto se debe indicar que el PAS fue solicitado por el titular y actualizado en el anexo 5-r de la Adenda y se aplica a la planta de valorización y obras anexas. Dentro de dichas obras anexas se contempla habilitar un <u>contenedor de 1 m³ para acumular rechazos o residuos descartados de la planta de valorización</u>. Estos residuos, según señaló el titular en su segunda adenda complementaria, serán <u>retirados diariamente</u> y depositados en el mismo relleno sanitario. Asimismo, se indica que el manejo de los residuos se efectuará en <u>contenedores cerrados</u>. En relación a los residuos líquidos se hace presente que la planta de valorización <u>recibirá residuos sólidos</u>, siendo los descartes manejados en contenedores cerrados, por lo que se estima que no existen antecedentes suficientes para no acreditar cumplimiento de los requisitos asociados a este PAS,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>por cuanto el expediente del proyecto fluye que la generación de derrames en este sector es poco probable.</p> <p><u>Por lo tanto, de acuerdo a los antecedentes expuestos, se considera que el titular acredita cumplimiento del PAS 140.</u></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 12 Permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales

<p>Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. El permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario, será el establecido en el artículo 5° del Decreto Supremo N° 189, de 2005, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios, según se establece en el artículo 141 del</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	- Relleno sanitario y todas sus partes y obras asociadas. Se actualizan los antecedentes de este PAS en el ANEXO 5-E PAS 141 actualizado de la segunda adenda complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones o exigencias para este PAS
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 1310 del 29 de marzo de 2021, publicado por la SEREMI de Salud, Región del Biobío, donde la Autoridad Sanitaria informa que <u>no se acredita cumplimiento de los contenidos del PAS</u> , señalando textualmente lo siguiente: “1.- En consulta sobre las características del material de cobertura, en relación a la conductividad hidráulica del material, en anexo 1 m sobre informe de conductividad hidráulica del suelo en zona de excavación, se concluye que en el caso más favorable, se cumplirá con el parámetro que establece la normativa vigente. Por otra parte, se informa sobre la adquisición de material a terceros, el cual corresponde a empresa de áridos, siendo un material distinto a la tierra, donde en la normativa vigente se establecen las condiciones para este caso, no realizando el correspondiente análisis en la presente evaluación. Titular no demuestra que cumple con los incisos a), b),c),d),e),f) del Art. 38 del D.S. 189/05 MINSAL.”
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 12 Permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales

<p>Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. El Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones o exigencias para este PAS
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of N°1609 del 22 de julio de 2020 la SEREMI de Salud, Región del Biobío señala que “se entregan los antecedentes que acreditan su cumplimiento”.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 12 Permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales

<p>Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. El permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de vegetación Mayores antecedentes en Anexo 5-C PAS 146, Segunda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	adenda complementaria
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones o exigencias para este PAS
Pronunciamento del órgano competente	A través del Of N° 376 del 25 de marzo de 2021, el Servicio Agrícola y Ganadero informó que el titular acredita el cumplimiento de los contenidos técnicos del PAS 146.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 12 Permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.7 Permiso para la corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de vegetación para instalar las obras del proyecto, correspondiente a 4.43 ha. Se presentó el PAS 148 actualizado en el Anexo 5-A, de la Segunda adenda complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones o exigencias para este PAS.
Pronunciamento del órgano competente	A través del ORD. N° 33-EA/2021 de fecha 25 de marzo de 2021, CONAF, Región del Biobío, se pronunció conforme con los antecedentes del PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 12 Permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Suelos donde se emplazará la planta de valorización de residuos, plano de emplazamiento del relleno sanitario y edificaciones de personal operativo y administrativo.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones o exigencias para este PAS.
Pronunciamento del órgano competente	A través del Of N° 376 del 25 de marzo de 2021, el Servicio Agrícola y Ganadero informó que el titular acredita el cumplimiento de los contenidos técnicos del PAS 160. Así también los organismos que informan con respecto al PAS (SEREMI de Agricultura y MINVU) se pronunciaron conforme con los antecedentes presentados por el titular del proyecto (OF. 1282 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío del 12/04/2019 y OF. 60 de la SEREMI de Agricultura, Región del Biobío del 29/03/2021).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 12 Permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales

11. 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:

Tabla Norma 11.1.1. Plan Regulador intercomunal Chillán-Chillán Viejo, 2016	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	D. N° 5.873/2015, de la Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo. Establece la “Nueva Ordenanza Comunal de Medio Ambiente y Salubridad Pública de Chillán Viejo”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Todas las fases del proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Totalidad del proyecto. El proyecto es un Relleno Sanitario de disposición final de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al Instrumento de Planificación Territorial (IPT) aplicable, Plan Regulador Intercomunal Chillán – Chillán Viejo, el proyecto se emplaza en la zona ZSP “Zona Silvícola Preferente”, en la cual se pueden desarrollar actividades agropecuarias, silvícolas, mineras, residenciales, equipamiento, infraestructura (rellenos sanitarios) y actividades productivas asociadas a la actividad silvoagropecuaria. Por lo cual se ajusta a lo establecido en dicho IPT.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución de Calificación Ambiental favorable y obtención de permisos sectoriales
Forma de control y seguimiento	Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo. Entrega de informes periódicos a la Autoridad (SMA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.2 Norma Decreto Supremo N° 189/2005 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios en sus artículos 6 al 55.

Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Totalidad del proyecto. El proyecto es un Relleno Sanitario de disposición final de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables.
Forma de cumplimiento	El cumplimiento de las disposiciones señaladas en el DS N°189/2005 para el diseño, implementación, operación y cierre del proyecto se presenta en el Permiso Ambiental Sectorial 141. Mayor detalle del relacionamiento de los artículos del D.S N°189/2005 se presentan en la Segunda adenda complementaria y Anexo 4-A Adenda excepcional. Al respecto se debe indicar que el proyecto no acreditó cumplimiento a los siguientes artículos del presente Reglamento: <ul style="list-style-type: none"> - No acredita cumplimiento de los Incisos a), b), c), d),e),f) del Art. 38 del D.S. 189/05 MINSAL, No cumple con coeficiente de conductividad hidráulica no mayor de 10-4 cm/s. indicado en el Reglamento. - No acredita cumplimiento, del Art. 10 del D.S. N° 189/05 MINSAL. En relación al distanciamiento a fuentes de captación de agua existente, no cumple con la distancia de 600 metros indicados por la normativa. Es así que se identificaron las fuentes de abastecimiento de agua de las 3 viviendas ubicadas al norte del proyecto, las que cuentan con dos norias, ubicadas a aproximadamente 430 metros de distancia a la planta de tratamiento del relleno sanitario.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Permiso Ambiental Sectorial N°141 del Reglamento del SEIA Favorable emitido por la Seremi de Salud de la Región del Biobío. Respecto de este indicador, se debe indicar que la SEREMI de Salud de la Región del Biobío informó que el proyecto no acredita el requisito de otorgamiento al PAS 141 (Oficio N° 1310 de fecha 29 de marzo de 2021 publicado en el expediente de evaluación del proyecto). - Resolución de Calificación Ambiental Favorable emitida



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Autorización de Funcionamiento emitida por la Seremi de Salud de la Región del Biobío. <p>Mayor detalle del relacionamiento de los artículos del D.S N°189/2005 se presentan en Segunda adenda complementaria y en el Anexo 4-A Adenda excepcional.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Informes periódicos (mensuales o trimestrales según corresponda) a la Autoridad Sanitaria, así como fiscalización de la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.3 Norma Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos líquidos
	<p>D.S. N°594/1999: Reglamento de las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículos N° 16, 17, 18, 19 y 20; correspondientes al Párrafo III, título I, establece lo referente a “la Disposición de Residuos Industriales Líquidos y Sólidos.</p> <p>Art. 24 y 26 referentes a las aguas servidas.</p>
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>El Proyecto generará durante las fases de construcción, operación y cierre aguas servidas generadas por parte de los trabajadores. Durante la fase de operación se generarán lixiviados producto de la descomposición de los residuos sólidos dispuestos en el área de disposición final de RSD.</p> <p>El proyecto generará aguas servidas que durante la fase de construcción requerirá de la contratación de baños químicos para los trabajadores.</p> <p>Durante la fase de operación y cierre se requerirá una solución de alcantarillado particular (fosa séptica)</p>
Forma de cumplimiento	<p>Durante la etapa de construcción, las aguas servidas generadas en los baños químicos serán retiradas por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud. En la fase de operación y cierre, las aguas servidas serán tratadas en una fosa séptica. En relación al efluente de la PTL, el RIL tratado durante la fase de operación y cierre, cumplirá con las normas necesarias para ser utilizado en humectación de caminos internos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Resolución favorable para permiso de Sistema de alcantarillado particular. – Resolución favorable para permiso de Sistema de tratamiento de RILES. – Se tendrá disponible el registro de volumen de ril tratado y de aplicaciones de humectación de caminos internos con ril tratado. – Resolución Sanitaria del Proyecto. <p>Durante la evaluación ambiental el titular acreditó requisito de otorgamiento de los requisitos técnicos del PAS 138.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Entrega anual de reportes a la Autoridad Sanitaria y Superintendencia de Medio Ambiente.</p> <p>Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo.</p> <p>Control interno con fichas de control de volumen de ril tratado y de humectación de caminos internos.</p> <p>Declaración de residuos industriales líquidos generados.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable
---	--

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Norma Decreto Supremo N°594/1999del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega Respel
Forma de cumplimiento	<p>La instalación de la bodega Respel se ubicará debidamente señalizada. El diseño estructural de las instalaciones será proyectado en base a lo estipulado en la normativa vigente. Estará formado por un radier de hormigón impermeabilizado, lavable y resistente estructural y químicamente a los residuos; pretil de contención y una canaleta perimetral para posible derrame; techo de planchas de zinc-aluminio para protección de la temperatura y la radiación solar; extintor tipo ABC; fichas de seguridad de los residuos almacenados; implementos necesarios para el control de derrames; señalización acorde a la NCh 2.190 Of 2003, sobre transporte de sustancias peligrosas, del Instituto Nacional de Normalización; control de acceso.</p> <p>Además, la bodega cumplirá con las características constructivas en cuanto a materialidad y especificaciones técnicas, ajustándose a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, en cuanto a la resistencia al fuego de los materiales que conformen sus cierres perimetrales.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de PAS 142, el titular acreditó requisito de otorgamiento de este PAS. - Autorizaciones sanitarias de la bodega de RESPEL. Registro de almacenamiento temporal de respel y disposición final
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las oficinas el registro de la Resolución Sanitaria del PAS 142 así como el registro de almacenamiento temporal de RESPEL.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla. 11.1.5 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968, Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N° 725	
Componente/materia:	<p>Residuos líquidos</p> <p>Se prohíbe descargar las aguas servidas y los residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquiera otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos</p>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Durante las fases de construcción, operación y cierre se generará aguas servidas por parte de los trabajadores.</p> <p>Durante la fase de operación y cierre se captarán lixiviados producto de la descomposición de los residuos sólidos dispuestos en el relleno sanitario. Estos lixiviados serán tratados en la Planta de Tratamiento.</p>
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de construcción, las aguas servidas generadas en los baños químicos serán retiradas por una empresa debidamente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>autorizada por la SEREMI de Salud.</p> <p>En la fase de operación y cierre, las aguas servidas serán tratadas en una fosa séptica.</p> <p>En relación al efluente de la PTL, el RIL tratado durante la fase operación y cierre, cumplirá con las normas necesarias para ser utilizado en humectación de caminos internos.</p> <p>Mantener registro de volumen de ril tratado y de aplicaciones de humectación de caminos internos con ril tratado.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución favorable para permiso de Sistema de alcantarillado particular. - Resolución favorable para permiso de Sistema de tratamiento de RILES. - Se tendrá disponible el registro de volumen de ril tratado y de aplicaciones de humectación de caminos internos con ril tratado. - Resolución Sanitaria del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<p>Entrega anual de reportes a la Autoridad Sanitaria y Superintendencia de Medio Ambiente.</p> <p>Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo.</p> <p>Fichas de control de volumen de RIL tratado y de humectación de caminos internos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla. 11.1.6. Norma Decreto N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Humectación de caminos con lixiviado tratado, cumpliendo con los parámetros establecidos en esta norma.
Forma de cumplimiento	<p>Si bien el proyecto no realizará descargas de residuos líquidos tratados a cuerpos de agua superficiales, el titular se compromete a cumplir de manera complementaria con la tabla 2 de la N.Ch. 1333 y con esta norma de emisión (tabla 1) como resultado del proceso de tratamiento de lixiviados, con el cual posteriormente se realizará la humectación de caminos interiores.</p> <p>En relación a la PTL, y por tanto el RIL tratado durante la fase de operación y cierre, ha sido diseñado para cumplir con la tabla 1 de la N.Ch. 1333 y tabla 1 del D.S. N°90/2000 para desarrollar humectación de caminos interiores.</p> <p>La Propuesta del Sistema de Tratamiento de Líquidos Lixiviados se adjuntó en Anexo A-18, 1-f de la Adenda complementaria, donde se presentan cada una de las unidades que lo conforman y el balance de eficiencia que genera el abatimiento de los contaminantes para dar cumplimiento a las normas señaladas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener registro de volumen de ril tratado y de aplicaciones de humectación de caminos internos con ril tratado. - Mantener registro del volumen /mes de agua usada en la actividad de Lavado de Ruedas y de su posterior tratamiento en la PTL. - Resolución favorable para permiso de Sistema de tratamiento de RILES. - Resolución Sanitaria del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<p>Entrega anual de reportes de calidad de los Riles a la Autoridad Sanitaria y Superintendencia de Medio Ambiente</p> <p>Control interno con fichas de control de volumen de ril tratado y de humectación de caminos internos disponibles en planta para su fiscalización.</p> <p>Declaración de residuos industriales líquidos generados.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla. 11.1.6. Norma Decreto N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que	
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.7 Norma Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos líquidos
	Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Salud que “Establece la manera de disponer de las aguas servidas caseras, en las ciudades, aldeas, pueblos, caseríos u otros lugares poblados de la República, en que no exista una red de alcantarillado público, y de todas las casas habitación, conventillos, casas de campo, residencias, hoteles, pensiones, conventos, hospitales, sanatorios, casas de salud, manicomios, asilos, oficinas, escuelas, cuarteles, prisiones, fábricas, teatros, clubs, cantinas u otros edificios públicos o particulares, urbanos o rurales, destinados o destinables a la habitación, o a ser ocupados para vivir o permanecer transitoria o indefinidamente, que no puedan descargar sus aguas residuarias a alguna red cloacal pública existente.” Artículo 5°.- Para disponer las aguas servidas caseras en algún cuerpo o curso de agua, será menester someterlas previamente a un tratamiento de depuración que permita obtener un efluente libre de materia orgánica putrescible y su contaminación bacteriana debe ser inferior a 1.000 coliformes fecales por 100 mililitros, tratamiento que se efectuará por medio de fosa séptica aparejada a cámaras filtrantes o cámaras de contacto simple o de múltiple acción, o por cualquier sistema de tratamiento de aguas servidas en que su efluente cumpla con lo establecido anteriormente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contará a partir de la fase de operación con un sistema de alcantarillado particular.
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de construcción, las aguas servidas generadas en los baños químicos serán retiradas por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud. En la fase de operación y cierre, las aguas servidas serán tratadas en una fosa séptica. Solicitud permiso sistema de alcantarillado particular.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Resolución favorable para permiso de Sistema de alcantarillado particular. – Resolución Sanitaria del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Entrega anual de reportes a la Autoridad Sanitaria y Superintendencia de Medio Ambiente – Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.8 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/90 del Ministerio de Salud, que establece la “Instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase que requieran autorización expresa del Servicio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla un área para la disposición de residuos sólidos domiciliarios y una planta de valorización de residuos separados en origen.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA, se presentará ante la SEREMI de Salud de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	Región de Ñuble el proyecto de Ingeniería de Detalles para la obtención de la Autorización de la Funcionamiento por parte de dicha autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de Calificación Ambiental Favorable emitida por la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío - Autorización de Funcionamiento por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble
Forma de control y seguimiento	- Informes periódicos (mensuales o trimestrales según corresponda) a la Autoridad Sanitaria, así como fiscalización de la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla. 11.1.9 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/1969 del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Residuos sólidos
	<p>Decreto Con Fuerza de Ley N° 725/1968, del Ministerio de Salud, que establece lo referente "de los desperdicios y las basuras " en el marco del Código Sanitario.</p> <p>Artículo 78°.- El Reglamento fija las condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios.</p> <p>Artículo 79°.- Para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, será necesaria la aprobación previa del proyecto por el Servicio Nacional de Salud.</p> <p>Artículo 80°.- Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Al otorgar esta autorización, el Servicio Nacional de Salud determinará las condiciones sanitarias y de seguridad que deben cumplirse para evitar molestia o peligro para la salud de la comunidad o del personal que trabaje en estas faenas.</p> <p>Artículo 81°.- Los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio del Servicio Nacional de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transportes de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio, el que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos.</p>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La norma es aplicable a todas las fases, partes, obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>El titular dará cumplimiento a este cuerpo normativo sometiéndose al Sistema de Evaluación Ambiental a través de un EIA, para en el caso de obtener la RCA favorable, proceder a tramitar la autorización sectorial y fiscalización respectiva de parte del Servicio de Salud de la región de Ñuble.</p> <p>Durante la fase de construcción, los residuos generados serán retirados y trasladados a centros de disposición autorizados, de esta manera se evitará el contacto con otro tipo de residuos que pueda generar la contaminación de los recursos naturales. Por otra parte, los residuos domiciliarios que se generarán en esta misma etapa serán retirados por el concesionario de Recolección y Transporte de la comuna de Chillan Viejo.</p> <p>Durante la fase de operación y cierre, se considera la generación de residuos domiciliarios, cuya disposición se realizará en el mismo proyecto, de manera de asegurar su correcta disposición final y garantizar la protección de los recursos renovables del sector. Respecto a los residuos peligrosos, si bien los envases de los productos químicos utilizados en el sistema de tratamiento de lixiviados (floculante y/o coagulante), serán almacenados en una bodega debidamente habilitada, para luego ser retirados por un proveedor autorizado. Solicitud permiso de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos.</p> <p>Con respecto a los residuos sólidos que serán manejados como descartes o</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla. 11.1.9 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/1969 del Ministerio de Salud

	rechazos, se dispondrá en 1 contenedor de 1 m3, el que será retirado en forma diaria para ser trasladado al relleno sanitario. Respecto a la ubicación física de este contenedor, se instalará en el sector de recepción del material cada vez que ingrese cada uno de los vehículos que transporta el material, es decir, en el sector de estacionamiento de esos vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de Calificación Ambiental Favorable emitida por la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble. - Resolución de las bodegas temporales de almacenamiento de residuos. - Resolución Sanitaria del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<p>Informes periódicos (mensuales o trimestrales según corresponda) a la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Fichas de control interno sobre almacenamiento de residuos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.10 Norma Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, que “Regula la generación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.”

Componente/materia:	Residuos peligrosos
	<p>Artículo 6: Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Artículo 7: En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente reglamento. Artículo 8: Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los requisitos que se indican.</p>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contará con una bodega RESPEL para el almacenamiento de residuos peligrosos. Durante la etapa de construcción se prevé la generación de 30 kg mensuales. Durante la etapa de operación se estima una generación de 90 kg mensuales y de 50 kg en la fase de cierre. Los residuos serán retirados por una empresa autorizada.
Forma de cumplimiento	<p>La instalación de la bodega Respel estará debidamente señalizada. El diseño estructural de las instalaciones será proyectado en base a lo estipulado en la normativa vigente. Estará formado por un radier de hormigón impermeabilizado, lavable y resistente estructural y químicamente a los residuos; pretil de contención y una canaleta perimetral para posible derrame; techo de planchas de zinc-aluminio para protección de la temperatura y la radiación solar; extintor tipo ABC; fichas de seguridad de los residuos almacenados; implementos necesarios para el control de derrames; señalización acorde a la NCh 2.190 Of 2003, sobre transporte de sustancias peligrosas, del Instituto Nacional de Normalización; control de acceso.</p> <p>Se prevé que los lodos generados en la planta de tratamiento de lixiviados serán analizados para determinar su peligrosidad, y en caso de ser peligrosos serán retirados y dispuestos por una empresa autorizada para ello. En el caso que estos no tengan características de peligrosidad, serán dispuestos en el mismo relleno.</p> <p>Los residuos peligrosos serán ubicados en la bodega considerando la incompatibilidad de éstos. Además, la bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor.</p>



	<p>Los residuos peligrosos serán gestionados según su naturaleza, recolectados por separado y evitando su mezcla o reacción en todo momento. Solicitud permiso de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. A los proveedores transportistas se les exigirá la presentación de las resoluciones que acrediten la autorización para transporte y disposición de los residuos peligrosos retirados desde el Proyecto.</p> <p>El titular acredita cumplimiento de esta normativa, según lo señalado por la Autoridad Sanitaria en Of. N° 1310 del 26 de abril de 2021.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución favorable del Permiso de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Informes periódicos a Autoridad Sanitaria. - Fichas de control interno sobre almacenamiento de residuos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.11 Norma Decreto Supremo N° 594/1999, del Ministerio de Salud Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Componente/materia:	Residuos peligrosos
	<p>Artículo 42: El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el decreto supremo N° 43 de 2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. No obstante, lo anterior, para aquellas exclusiones establecidas en el artículo 3 de dicha norma, los recintos que almacenen sustancias peligrosas clasificadas según NCh 382:2013, sin perjuicio de la normativa específica que les aplique, deberán dar cumplimiento a las letras a), b), c), d) y e)</p>
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, que “Regula la generación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	<p>La instalación de la bodega Respel se ubicará debidamente señalizada. El diseño estructural de las instalaciones será proyectado en base a lo estipulado en la normativa vigente. Estará formado por un radier de hormigón impermeabilizado, lavable y resistente estructural y químicamente a los residuos; pretil de contención y una canaleta perimetral para posible derrame; techo de planchas de zinc-aluminio para protección de la temperatura y la radiación solar; extintor tipo ABC; fichas de seguridad de los residuos almacenados; implementos necesarios para el control de derrames; señalización acorde a la NCh 2.190 Of 2003, sobre transporte de sustancias peligrosas, del Instituto Nacional de Normalización; control de acceso. Además, la bodega cumplirá con las características constructivas en cuanto a materialidad y especificaciones técnicas, ajustándose a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, en cuanto a la resistencia al fuego de los materiales que conformen sus cierres perimetrales</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de PAS 142 - Autorizaciones sanitarias de la bodega de RESPEL. Registro de almacenamiento temporal de respel y disposición final.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las oficinas el registro de la Resolución Sanitaria del PAS 142 así como el registro de almacenamiento temporal de RESPEL
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla 11.1.12. Norma Decreto Supremo N° 298/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que "Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos"	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 75 de 1987 del Ministerio de Transporte que "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La norma es aplicable a todas las actividades del Proyecto que impliquen el transporte de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El titular deberá proveerse de insumos para la planta de tratamiento de lixiviados los cuales serán transportados por un proveedor debidamente autorizado para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	- 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.
Forma de control y seguimiento	Entrega anual de reportes a la Autoridad. Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo. Control interno de fichas de registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla. 11.1.13 Norma Decreto Supremo N°48/2015 del Ministerio de Medio Ambiente que establece el "Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) regirá en las comunas de Chillán y Chillán Viejo.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
	El Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) rige en las comunas de Chillán y Chillán Viejo, y tiene por objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 y a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable fino MP2,5, en un plazo de 10 años.
Otros cuerpos legales	Decreto N°12/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de camiones por caminos Compensación de emisiones
Forma de cumplimiento	El proyecto propone compensar emisiones mediante recambio de artefactos de calefacción. Ante esto, el Titular, en el Anexo 4-C de la Segunda adenda complementaria presenta una nueva propuesta de compensación, siguiendo los lineamientos y políticas emanadas desde el Ministerio de Medio Ambiente. Cabe señalar, que el presente plan se contempla aplicar dentro de la comuna de Chillán Viejo, donde se emplazará el proyecto, con especial enfoque en aquellos receptores dentro del área de influencia del proyecto. Se hace presente que el titular del proyecto no incluyó en la estimación de emisiones atmosféricas el cálculo de las emisiones asociadas al material particulado del tránsito de camiones por caminos no pavimentados, en el caso eventual de adquirir de terceros material de cobertura.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación de plan de compensación de emisiones por parte de la SEREMI del Medio Ambiente. - Se mantendrán los registros de la ejecución del programa disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla. 11.1.13 Norma Decreto Supremo N°48/2015 del Ministerio de Medio Ambiente que establece el “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) regirá en las comunas de Chillán y Chillán Viejo.	
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega anual de reportes a la Autoridad. - Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.14. Norma. Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
	Decreto Supremo N°144/61 del Ministerio de Salud que Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Durante las Fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y emisiones de gases provenientes de la combustión de vehículos y maquinaria, provenientes de las siguientes actividades y equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase de Construcción: Excavación de la primera zanja, carga y descarga de material, transporte de material en caminos pavimentados y no pavimentados, motor de vehículos y maquinarias. - Fase de Operación: Se generarán emisiones de material particulado asociadas a la excavación de zanjas y paso de vehículos de transporte de supervisión, como también relacionado al cubrimiento diario de los residuos recibidos, emisiones de gases de combustión de vehículos y maquinarias. Habrá fuentes que emitirán olor como el frente de trabajo (parcela activa) y el sistema de tratamiento de lixiviados principalmente, (ver Anexo 3-b2). - Fase de Cierre: En esta Fase se generarán emisiones de material particulado asociadas al paso de vehículos de acuerdo a las labores de desmantelamiento de las instalaciones, además de aquellas relacionadas a la cobertura final del relleno y emisiones de gases de combustión de vehículos y maquinarias <p>Asimismo, el titular generará <u>emisiones odoríferas</u> generadas del funcionamiento del relleno sanitario, la planta de tratamiento de lixiviados, y acciones anexas, tales como la utilización del lixiviado tratado para humectar caminos interiores del proyecto.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Se exigirá para todos los vehículos motorizados el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. Se implementará humectación de caminos interiores de acuerdo a anexo 1-g de la Adenda Complementaria.</p> <p>Se utilizarán carpas en camiones de transporte de material.</p> <p>Se utilizarán vehículos que cumplan con la Norma Euro V</p> <p>Sin perjuicio de que la Autoridad Sanitaria informara que el titular no acredita cumplimiento de esta norma, cabe indicar, que <u>la planta de valorización</u> se incluyó como fuente de emisión de olor en la modelación de olores efectuada y actualizada en el Anexo 3-A Línea de base y modelo de impacto de olor de la segunda adenda complementaria. Misma situación con respecto a la planta de valorización y la unidad de rechazos, la que fue incluida en el análisis de impacto de olores y se indica que esta unidad será retirada diariamente y será tapada.</p> <p>Con respecto al manejo posterior que se dará a <u>los residuos líquidos de la piscina de lixiviados tratados</u>, se debe indicar que el titular propuso cumplir con la tabla 1 del DS N°90 y tabla 1 de la norma NCh. 1.333 como normas de referencia para acreditar la calidad del lixiviado utilizado para humectar</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>caminos. Junto con ello, se comprometió a monitorear dicha calidad previo a su uso, de acuerdo a lo descrito en el capítulo 13 compromisos ambientales voluntarios, del presente informe.</p> <p>Sin embargo, con respecto al Plan de Contingencia y emergencia, según lo informado por la Autoridad Sanitaria, no se analiza como fuente potencial de olores la planta de lixiviados y en el punto 9.5.18 del plan de contingencias, sobre falla de planta de lixiviados no se indican tiempos de respuesta ni tiempos máximos para gestionar la posible falla. No obstante, se debe precisar que sin perjuicio de que el titular no presentó dentro del plan de contingencia y emergencia, ante falla, acciones ante un evento de olores, para dicha unidad, sí se consideró como fuente potencial de olor en la modelación de olores efectuada, la cual de acuerdo a los resultados expuestos (Anexo 3-A segunda adenda complementaria), no tendrá aportes significativos en materia de olores molestos para la comunidad, ya que cumple con los estándares normativos autoimpuestos por el titular.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Camino de acceso hacia el relleno sanitario se humectará para minimización de material particulado durante la etapa de construcción. - Registro de revisión técnica o mantenimiento de vehículos y maquinarias. - Registro del programa de humectación de caminos interiores - Informe que evidencie la implementación de las medidas de control dispuestas en el estimado de emisiones. - Registro de control visual de medidas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega anual de reportes a la Autoridad. - Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla. 11.1.15. Norma Decreto Supremo N°279/1983 del Ministerio de Salud que aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que establece “Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados livianos”. - Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos Indicados en la misma normativa.” - Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados” - Decreto Supremo N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece las Concentraciones Máximas de Monóxido de Carbono, Hidrocarburos y Humos Visibles. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. - Decreto Supremo N°59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República que “Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia” - Decreto Supremo N° 113/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República que “Establece noma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (SO2). - Decreto Supremo N° 114/2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República que “Establece Norma Primaria De Calidad De Aire Para Dióxido De Nitrógeno (NO2)”. - Decreto Supremo N° 115/2002 del Ministerio Secretaría General de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla. 11.1.15. Norma Decreto Supremo N°279/1983 del Ministerio de Salud que aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

	<p>Presidencia de la República que “Establece Norma Primaria De Calidad De Aire Para Monóxido De Carbono (CO)”.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Decreto Supremo N°12/2011 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece “la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino, MP2,5 cuyo objetivo es proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos de dicho contaminante, con un nivel de riesgo aceptable.”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>La norma es aplicable a todas aquellas acciones que impliquen el movimiento de vehículos y maquinarias utilizados durante la construcción, operación y cierre del Proyecto.</p> <p>Durante las fases de construcción, operación y cierre se generarán gases de combustión de motores debido al tránsito de vehículos livianos (camionetas) utilizados para el transporte de personal.</p>
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Sólo se utilizarán vehículos y camiones cuenten con sus revisiones técnicas al día. – Se realizarán mantenciones periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas. – Se utilizarán vehículos que cumplan con norma Euro V.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Registro de Revisión técnica al día de vehículos – Registro de permisos de circulación – Chequeo de mantenciones de vehículos
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Entrega anual de reportes a la Autoridad. – Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo. – Control interno de fichas de vehículos que ingresen o salgan del recinto. – Documento de permisos de circulación y registro de revisiones técnicas de los vehículos motorizados. – Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo. – Control interno de fichas de vehículos livianos que ingresen o salgan del recinto
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla.11.1.16 Norma Decreto N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que establece en su artículo N°5.8.3 establece medidas de mitigación respecto a la emisión de polvo y material para todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición.”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Construcción: Durante la fase de construcción se generará principalmente material particulado debido a la excavación para habilitar la primera fase del nivel zanja, movimiento de tierra para la instalación de faenas y gases de combustión de motores asociadas al tránsito de vehículos por caminos internos.</p> <p>Operación: En esta fase se consideran emisiones a la atmósfera principalmente por material particulado MP10 y gases de combustión de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>motores asociadas al tránsito de vehículos por los caminos internos.</p> <p>Cierre: En la fase de cierre las emisiones atmosféricas corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, producidos en las actividades de desmantelamiento, nivelación del terreno y limpieza y cierre del sector.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Se consideran las siguientes medidas de control de emisión de contaminantes aplicables a todas las fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exigencia de mantención y revisión técnica al día, a los camiones que se utilicen en el proyecto. - Humectación de suelos durante la excavación de las zanjas correspondientes. - Humectación de caminos interiores de acuerdo a anexo 1-g.de la Adenda complementaria. - Humectación de pila de acopio de material de cobertura cuando ésta se encuentre seca y/o pueda desprender o suspender polvo. - Se utilizarán carpas en camiones de transporte de material. - Lavado de ruedas de los camiones recolectores al dejar el predio del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Certificados de Revisión Técnica de los camiones que se utilicen en el Proyecto. - Fichas de control de humectación. - Registro de ingreso y salida de camiones.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega anual de reportes a la Autoridad. - Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo. - Control interno de control de vehículos, camiones, equipo y maquinaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.17. Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que establece el reglamento que “Regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión.”

Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos y emisiones atmosféricas que deben ser declarados ante la Autoridad.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Declaración en el sistema de Ventanilla Única del RETC los contaminantes, residuos y emisiones que sean generados. - El titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo a los formularios establecidos en el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente (http://vu.mma.gob.cl).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registros y declaraciones realizados en la plataforma RETC. - Entrega anual de reportes a la Autoridad. - Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.18 Norma DS N° 04/2009 del Ministerio SEGPRES

Componente/materia:	Lodos no peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Lodos de PTAS que ingresen al relleno sanitario
Forma de cumplimiento	Todos los lodos provenientes de cualquier proceso de tratamiento serán analizados para evaluar un eventual carácter peligroso. En el caso de que estos análisis arrojen peligrosidad, por ningún motivo se dispondrán en el interior del relleno sanitario y serán trasladados hasta un lugar autorizado por la SEREMI de Salud para la recepción de este tipo de residuos peligrosos. Durante la evaluación ambiental del proyecto la Autoridad Sanitaria aclaró respecto al manejo de lodos, que la disposición de un 6% con respecto al total de residuos dispuestos en un relleno sanitario se contempla en el D.S. N° 4/09 MINSEGPRES y no en el D.S. N° 189/05 MINSAL, correspondiente, por lo tanto, la reglamentación específica vigente a los lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas. En este sentido, cualquier otro residuo diferente o no asimilable a domiciliario deberá disponerse y manejarse de acuerdo a las características del residuo y a lo establecido por la normativa vigente en esta materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	El máximo permitido de recepción de lodos no peligrosos es el 6% diario del total de residuos, los lodos de PTAS no superarán en promedio el 0,15% de los residuos, con lo cual se asegura el cumplimiento de dicha exigencia y por ende se asegura que no afectará la estabilidad del relleno por dicho concepto. En cuanto al análisis de estabilidad del relleno, se hace presente que dichos estudios se realizarán y se presentarán a la autoridad a medida que avance la operación del Proyecto, esto es, en cada oportunidad que culmine el llenado de la celda respectiva, de acuerdo a la secuencia de avance proyectada.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Informes de análisis de laboratorio. - Registro cantidad de almacenamiento de lodos - Informes de análisis de estabilidad del relleno - Autorización sanitaria disposición de lodos
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.19 Norma Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Fijas.”

Componente/materia:	Emisiones acústicas
Otros cuerpos legales relacionados	Norma Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. En sus artículos 70-82 “Establecen los tiempos máximos de exposición a niveles de ruido o presión sonora a los que pueden estar sometidos los trabajadores durante la jornada de trabajo.”
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido en sus actividades de construcción y operación del Relleno Sanitario. Durante las tres fases se contará con equipos y maquinarias que producen emisiones sonoras
Forma de cumplimiento	En el Anexo 3-g. de la Adenda se desarrolló un “Estudio de Impacto Acústico”. De acuerdo con los resultados obtenidos en el desarrollo del presente estudio, se concluye que el proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable”, ubicado en la comuna de Chillan Viejo, Región de Ñuble, cumplirá el Decreto Supremo N°38/2011 MMA durante las fases de operación, construcción y cierre. Al respecto, la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, en su Of. Ord N° 1310 del 29 de marzo de 2021, indicó lo siguiente: “Según lo presentado en el anexo 3-B de la segunda adenda complementaria del proyecto “Centro de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	Manejo “Noble sustentable”, el titular acredita cumplimiento al D.S. 38/11 MMA, tanto para la etapa de construcción, operación y abandono.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro mantenimiento de maquinaria y equipos a utilizar en el Proyecto
Forma de control y seguimiento	– Entrega anual de reportes a la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.20. Norma: Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que “establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra de causa alguna.”

Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La norma es aplicable a todas las fases, partes, obras y actividades del Proyecto. En cada una de las fases del proyecto habrá transporte de camiones que llevarán materiales (por ejemplo, para la cobertura) y residuos sólidos que pudiesen escurrir o caer al suelo.
Forma de cumplimiento	La disposición de la carga en los vehículos destinados para ello, cumplirá lo estipulado en el artículo N°2 del presente Decreto. Realización de charlas sobre medidas de seguridad para evitar escurrimientos. Se exigirá a los trabajadores un manejo que contemple no se arrojar ningún tipo de material, escombros, vertidos o desechos en los caminos de la dirección de Vialidad. Se exigirá a proveedores y Municipios en convenio, que el transporte de residuos cumpla con lo exigido. De acuerdo a lo informado por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío a través del Of. Ord. N° 1188 del 24 de abril de 2019, el titular acredita cumplimiento normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Copia del contrato que permita evidenciar la exigencia de cumplimiento. – Registro de ingreso y salida de camiones. – Listado de asistencia a charlas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Entrega anual de reportes a la Autoridad. Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo. Control interno de fichas de registros
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.21 Norma Ley N°17.288 del Ministerio de Educación que “Establece el régimen jurídico de protección de los monumentos nacionales, entre los cuales distingue monumentos históricos, monumentos públicos, monumentos arqueológicos, zonas típicas o pintorescas y santuarios de la naturaleza.”

Componente/materia:	Patrimonio cultural
	Artículo 1°.- Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla 11.1.21 Norma Ley N°17.288 del Ministerio de Educación que “Establece el régimen jurídico de protección de los monumentos nacionales, entre los cuales distingue monumentos históricos, monumentos públicos, monumentos arqueológicos, zonas típicas o pintorescas y santuarios de la naturaleza.”	
	<p>Artículo 26°.- Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo.</p> <p>Artículo 27°.- Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento.</p>
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> - Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública de Chile que legisla sobre Monumentos Nacionales. - Decreto supremo N° 484/1990, del Ministerio de Educación Pública de Chile que establece “Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”
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	Durante la Fase de construcción y operación se realizarán movimientos de tierra y excavaciones.
Forma de cumplimiento	<p>No se prevé la presencia de elementos de carácter patrimonial ni cultural. Sin embargo, en caso de detectarse algún elemento, el Titular dará aviso a las autoridades competentes, procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.</p> <p>En caso de que corresponda, solicitud de permiso de excavación arqueológica.</p> <p>El Consejo de Monumentos Nacionales fue invitado a participar de la evaluación del proyecto mediante Of Ord N° 519 del 19 de octubre de 2017, sin embargo, no se pronunció.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro interno de excavaciones y potenciales hallazgos. - Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos, en caso de que corresponda. - En caso de aplicar, resolución de solicitud de permiso de excavación arqueológica.
Forma de control y seguimiento	Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.22. Norma: Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura que “Aprueba Reglamento de la Ley de Caza”	
Componente/materia:	Fauna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La norma es aplicable a todas las fases, partes, obras y actividades del Proyecto
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - El Titular cumplirá esta Ley realizando capacitaciones e informativos al personal del Proyecto, señalando la prohibición de capturar o cazar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla 11.1.22. Norma: Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura que “Aprueba Reglamento de la Ley de Caza”

	<p>especies de fauna y avifauna terrestre y marina.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. - De encontrarse ejemplares de fauna silvestre heridos o en visibles condiciones que impidan su normal circulación, se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Ñuble para coordinar en conjunto las medidas a aplicar con el o los ejemplares encontrados. - Se considerará la incorporación de medidas de amortiguación de ruido en época reproductiva de la fauna. - Para resguardar la fauna presente, se tomará una serie de medidas genéricas presentadas a continuación: a) Se prohibirá al personal la caza, recolección de especies animales, y uso de fuego. b) Se educará a los trabajadores del proyecto mediante charlas que permitirán generar conciencia y formalizar un compromiso de prohibir la caza al interior del área de influencia y minimizar la perturbación de especies. c) Se controlará el ingreso de animales domésticos, ya que pueden depredar especies nativas. d) Se capacitará al personal de faenas a fin de evitar la destrucción de hábitats y proteger la fauna presente en área de influencia. e) La totalidad de los vehículos y maquinaria que se emplee en el proyecto cumplirá con la normativa ambiental en cuanto a emisión de contaminantes y ruido. f) Se limitará la velocidad de circulación al interior del predio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones y medidas implementadas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo. - Entrega de informes periódicos a la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla 11.1.23. Norma Decreto de Ley N° 701/1974, del Ministerio de Agricultura

Componente/materia:	Flora y vegetación
	Decreto de Ley N° 701/1974, del Ministerio de Agricultura, que en su artículo N°28 establece que "Toda acción de corta, en bosques naturales o artificiales, hayan sido o no declarados ante la Corporación Nacional Forestal, obligará a reforestar o a regenerar una superficie de terrenos igual a la cortada a lo menos en similares condiciones de densidad y calidad, de acuerdo con el plan del ingeniero forestal."
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura que contiene la “Ley Sobre Recuperación Del Bosque Nativo Y Fomento Forestal
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las obras de habilitación del terreno y la construcción del proyecto consideran la corta y extracción de especies de bosque nativo con una superficie a reforestar correspondiente a 4,43 ha de acuerdo a lo concluido en la Línea de Base (Anexo 3-o de la Adenda complementaria)
Forma de cumplimiento	<p>Se presentará un Plan de Manejo (Anexo 5-v de la adenda complementaria) a la autoridad correspondiente, que contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de bosque a cortar - Cantidad de bosque a reforestar - Medidas de Control y Prevención de Incendios - Plazos - Control interno del avance del Plan de Manejo <p>Durante la evaluación ambiental la CONAF a través del Of. Ord N° 33-EA/2021 del 25 de marzo de 2021 se pronunció conforme respecto del otorgamiento de dicho permiso ambiental sectorial (PAS 148).</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Indicador que acredita su cumplimiento	– Aprobación del Plan de Manejo PAS 148 (Anexo 5-v de la adenda complementaria) por parte de las autoridades correspondientes
Forma de control y seguimiento	Control interno de los considerandos de la Resolución de Calificación Ambiental asociadas a este cuerpo normativo. Entrega de informes periódicos a la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Norma Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura que contiene la “Ley Sobre Recuperación Del Bosque Nativo Y Fomento Forestal”

Componente/materia:	Flora y vegetación
	Toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto ley N° 701, de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite.
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Las obras de habilitación del terreno y la construcción del proyecto, consideran la corta y extracción de especies de bosque nativo con una superficie a reforestar correspondiente a 4,43 ha de acuerdo a lo concluido en la Línea de Base (Anexo 3-o)
Forma de cumplimiento	Se presentará un Plan de Manejo (Anexo 8-a) a la autoridad correspondiente, que contiene: <ul style="list-style-type: none"> – Cantidad de bosque a cortar – Cantidad de bosque a reforestar – Medidas de Protección a especies reforestadas – Medidas de Control y Prevención de Incendios – Plazos – Control interno del avance del Plan de Manejo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del Plan de Manejo PAS 148 (Anexo 5-v) por parte de las autoridades correspondientes.
Forma de control y seguimiento	– Entrega de informes periódicos a la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11. Normativa de Carácter Ambiental aplicable

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

El Servicio Agrícola Ganadero en el Oficio SAG N° 376 del 25 de marzo de 2021, se pronuncia conforme a la Segunda Adenda Complementaria, condicionando el proyecto a lo siguiente:

12.1. En relación a la Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, en la Medida 1: Relocalización de especies del tipo: “lagartija lemniscata”, “lagartija de vientre azul”, “culebra de cola corta”, “culebra de cola larga” y “sapito de 4 ojos” (punto 8.1 del ICE) , deberá considerar como Indicador de cumplimiento la ausencia de ejemplares de reptiles y anfibios afectados en los sitios que serán intervenidos, lo cual debe ser verificado por un profesional experto en un plazo no superior a 10 días antes de ejecutar las obras.

12.1.2. En el Plan de Prevención de contingencias y emergencias, en Riesgo o contingencia: Ingreso Fauna Silvestre (Punto 9.1.21 del ICE):

- En las Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia, estas y los costos asociados al rescate, rehabilitación, traslado y liberación de fauna son de exclusiva responsabilidad del titular del proyecto, deben contar con la supervisión de un especialista y excluir al SAG de las acciones consideradas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

- En la Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan, los avisos se deben realizar en conformidad con la R.E. N° 885/2016 de la SMA.

13. Que, durante el procedimiento de evaluación del EIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

Tabla 13.1. CAV: Instalación de Estación Meteorológica y Calidad de Aire	
Impacto asociado	Aumento de las emisiones de MP y gases de combustión
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Instalación de estación meteorológica para medir parámetros meteorológicos básicos y de calidad de aire como parte del monitoreo de material particulado</p> <p><u>Descripción:</u> Se implementará una estación meteorológica y de calidad de aire, que permitirá medir parámetros básicos tales como velocidad y dirección del viento a por lo menos 10 metros de altura, temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica radiación solar y precipitaciones, además de material particulado. La estación estará construida en material sólido resistente a las condiciones climáticas correspondientes del lugar de emplazamiento.</p> <p><u>Justificación:</u> Medir los parámetros permitirá mantener un registro de las condiciones atmosféricas de la zona.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Por definir</p> <p><u>Forma:</u> La medida se implementa según la metodología e instrumentos para la instalación de una estación meteorológica y calidad de aire. Para aquello, se cumplirá el D.S. N° 61/08 del MINSAL que aprueba reglamento de estaciones de medición de contaminantes atmosféricos.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La estación meteorológica se implementará y funcionará durante la fase de operación del proyecto y hasta un año posterior al cierre, una vez terminadas las obras.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de meteorología y calidad de aire.
Forma de control y seguimiento	Presentación de informes con detalle de cumplimiento y los resultados correspondientes, para el control de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.2. CAV: Olfatometría Dinámica	
Impacto asociado	Alteración línea de base de las emisiones odoríferas
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Obtener datos reales de emisión de olores de los procesos del proyecto para contribuir a un monitoreo más preciso de la variable calidad odorífica.</p> <p><u>Descripción:</u> Al momento de iniciada la operación, se realizará un estudio de olfatometría dinámica de acuerdo a la NCh 3.910. Este compromiso se mantendrá durante la fase de operación (7 años 10 meses), con periodicidad anual durante los primeros 3 años y semestral desde el año 4.</p> <p><u>Justificación:</u> La olfatometría dinámica permitirá obtener datos reales de emisión de olores de los procesos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Quilmo</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>Forma: La medida se implementa según la metodología e instrumentos para olfatometría dinámica.</p> <p>Oportunidad: Este compromiso se mantendrá durante la fase de operación, con periodicidad anual durante los primeros 3 años y semestral desde el año 4.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro de olfatometría dinámica.
Forma de control y seguimiento.	Presentación de informes con detalle de cumplimiento y los resultados correspondientes a la olfatometría dinámica, para el control de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.3 CAV: Monitoreo de Calidad para Aguas Superficiales	
Impacto asociado	Alteración calidad de Aguas Superficiales
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p>Objetivo: Monitorear parámetros fisicoquímicos de las aguas superficiales para mantener la información actualizada sobre su calidad.</p> <p>Descripción: Monitoreo de calidad de aguas superficiales en Estero Quilmo, Estero Cauquenes y laguna adyacente.</p> <p>Justificación: El monitoreo de las aguas superficiales es una herramienta fundamental que permitirá mantener un registro de su calidad.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p>Lugar: Quilmo</p> <p>Forma: Conforme al estudio de hidrología, se establecieron 3 puntos de monitoreo de aguas superficiales, tal como se muestra en la siguiente figura.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Elaboración propia</i></p> <p>Oportunidad: Monitoreo tendrá una periodicidad semestral con la finalidad de identificar algún tipo de variación en la calidad de las aguas superficiales del sector.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registros del monitoreo de agua superficial.
Forma de control y seguimiento.	Presentación de informes con detalle de cumplimiento y los resultados correspondientes al monitoreo de agua superficial, para el control de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.4. CAV: Incorporación de 3 puntos de Monitoreo adicional para Calidad de Aguas Subterráneas	
Impacto ambiental	Calidad de Aguas Subterráneas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>


Tabla 13.4. CAV: Incorporación de 3 puntos de Monitoreo adicional para Calidad de Aguas Subterráneas																			
asociado																			
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación																		
Objetivo, descripción y justificación.	<p>Objetivo: Monitorear integralmente las aguas subterráneas para mantener la información actualizada sobre su calidad y poder tomar decisiones a tiempo en caso de contingencias.</p> <p>Descripción: Se incorporarán 3 puntos de monitoreo adicionales, alcanzando un total de 5 puntos de muestreo. Se realizará un monitoreo de aguas subterráneas en 5 puntos adyacentes al proyecto, 2 de carácter obligatorio (mínimo) de acuerdo al D.S. 189 y 3 de carácter voluntario a propósito de la eventual contingencia de rotura de la impermeabilización basal.</p> <p>Justificación: La incorporación de 3 puntos adicionales dice relación con llevar a cabo un muestreo integral en el sector y que pueda identificar tempranamente una contingencia, sin perjuicio que también el control se llevará a cabo a través del balance hídrico de la PTL.</p>																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p>Lugar: Quilmo</p> <p>Forma: Conforme al estudio de hidrogeología, se establecieron 2 pozos de monitoreo de aguas subterráneas de acuerdo a lo exigido en los artículos 46 y 47 del D.S. 189. Adicionalmente el Titular se compromete voluntariamente a incorporar 3 pozos más de monitoreo, tal como se muestra en la tabla y en la siguiente figura.</p> <table border="1" data-bbox="451 934 1507 1176"> <thead> <tr> <th>Punto Monitoreo</th> <th colspan="2">UTM DATUM WGS 84</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pozo 1</td> <td>754035 m E</td> <td>5935604 m S</td> </tr> <tr> <td>Pozo 2</td> <td>753765 m E</td> <td>5935805 m S</td> </tr> <tr> <td>Pozo 3</td> <td>754078 m E</td> <td>5936270 m S</td> </tr> <tr> <td>Pozo 4</td> <td>753914 m E</td> <td>5936178 m S</td> </tr> <tr> <td>Noria Vecinos Norte</td> <td>754164 m E</td> <td>5936689 m S</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Elaboración propia</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Elaboración propia</i></p> <p>Oportunidad: Monitoreo tendrá una periodicidad semestral con la finalidad de identificar algún tipo de variación en la calidad de las aguas subterráneas del sector.</p>	Punto Monitoreo	UTM DATUM WGS 84		Pozo 1	754035 m E	5935604 m S	Pozo 2	753765 m E	5935805 m S	Pozo 3	754078 m E	5936270 m S	Pozo 4	753914 m E	5936178 m S	Noria Vecinos Norte	754164 m E	5936689 m S
Punto Monitoreo	UTM DATUM WGS 84																		
Pozo 1	754035 m E	5935604 m S																	
Pozo 2	753765 m E	5935805 m S																	
Pozo 3	754078 m E	5936270 m S																	
Pozo 4	753914 m E	5936178 m S																	
Noria Vecinos Norte	754164 m E	5936689 m S																	
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registros del monitoreo de agua subterránea.																		
Forma de control y seguimiento.	Presentación de informes con detalle de cumplimiento y los resultados correspondientes al monitoreo de agua subterránea, para el control de la SMA.																		

Tabla 13.5 CAV: Monitoreo preventivo para avifauna con estado de conservación y con características endémicas	
Impacto asociado	alteración de la avifauna con estado de conservación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Se realizarán monitoreo de avifauna con una duración de dos años, tomando como inicio la fase de construcción con el fin de prevenir la alteración de la avifauna con estado de conservación y con características endémicas.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará monitoreo de avifauna en el área del proyecto, incluyendo la zona de protección mediante campañas en terreno durante dos años.</p> <p><u>Justificación:</u> Producto del emplazamiento del proyecto se considera la intervención de bosque nativo y por ende, la alteración en la composición y abundancia de éste, lo que conlleva a la alteración del hábitat de la fauna terrestre presente en el sector, entre la que se encuentra avifauna con estado de conservación y con características endémicas (ver Anexo 3-k – Línea de Base Fauna).</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> En el área del proyecto, incluyendo zona de protección.</p> <p><u>Forma:</u> Mediante campañas en terreno.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se realizará durante dos años, tomando como inicio la fase de construcción, con una frecuencia semestral.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Resultados de monitoreo.
Forma de control y seguimiento.	Presentación de informe con detalle de cumplimiento para el control de la SMA y SAG.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.6. CAV: Monitoreo fauna bentónica e íctica	
Impacto asociado	Alteración hábitat fauna bentónica
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Realizar monitoreo de fauna bentónica e íctica con el objetivo de prevenir que se vea afectada por el Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará monitoreo de fauna bentónica e íctica en los cuerpos de agua superficiales de estudio de limnología (Anexo 3-1) durante los tres primeros años de operación.</p> <p><u>Justificación:</u> Producto de la preocupación de la comunidad aledaña sobre potenciales impactos negativos que se podrían generar en los cuerpos de agua del sector, se monitoreará la fauna bentónica e íctica junto a su hábitat para corroborar que no se producirán impactos significativos</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Cuerpos de agua superficiales de estudio de limnología.</p> <p><u>Forma:</u> Campañas en terreno.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se realizará durante los tres primeros años de operación, con frecuencia trimestral.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	El conteo de ejemplares, resultados de campañas.
Forma de control y seguimiento.	Presentación de informe con detalle de cumplimiento para el control de la SMA y SAG (semestral).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla 13.7 CAV: Política de apertura de la planta	
Impacto asociado	Alteración a los sistemas de vida
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Política de apertura de la planta, con el fin de establecer una comunicación más directa con la comunidad y que esta conozca in situ las etapas y procesos que se desarrollan en el relleno sanitario.</p> <p><u>Descripción:</u> Se elaborará un protocolo para desarrollar visitas programadas a la Planta de manera que permita mostrar a los habitantes del sector los procesos y etapas del relleno sanitario, dando cuenta del manejo adecuado de los residuos y el aseguramiento de la calidad ambiental.</p> <p><u>Justificación:</u> La política de apertura busca contribuir a construir confianza y transparencia con las comunidades más cercanas. Con ello se busca mostrar y dar cuenta que el proyecto consistirá sólo en el manejo exclusivo de desechos domésticos, cumpliendo todas las exigencias sanitarias y ambientales.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Como lugar de implementación se considera el mismo emplazamiento del proyecto durante su operación, de manera de demostrar su funcionamiento de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p><u>Forma:</u> La medida se realizará según la metodología para la elaboración de una política de apertura. La comunidad podrá solicitar formalmente realizar una visita a las instalaciones y el titular se compromete a realizarla dentro de un plazo máximo de un mes.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro de visitas que se puedan efectuar a la planta.
Forma de control y seguimiento.	Presentación de informe con detalle de cumplimiento para el control de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.8 CAV: Información de fiscalizaciones a la comunidad	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Proporcionar información a la comunidad relacionada a las fiscalizaciones y mediciones.</p> <p><u>Descripción:</u> Mantenimiento de un régimen de fiscalizaciones y mediciones, informando de las actividades realizadas a las comunidades del sector, en lo referente a los resultados del monitoreo del Estero Quilmo, Estero Cauquenes, laguna adyacente y pozos vecinos.</p> <p><u>Justificación:</u> La medida permite generar y entregar información oportuna para que la comunidad esté al tanto de las fiscalizaciones y mediciones de la calidad de las aguas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Quilmo.</p> <p><u>Forma:</u> Se mantendrá disponible en las oficinas del Proyecto, para los habitantes de la zona, la información sobre las fiscalizaciones y mediciones de los</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>componentes ambientales. Sin perjuicio de aquello, el titular se compromete a que asista un responsable del Proyecto en caso de que éstos sean invitados por la comunidad para hacer consultas o entregar información.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En todo momento, ya que el registro de la información a la comunidad se mantendrá en el centro de disposición.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro de la entrega de información a las comunidades activas.
Forma de control y seguimiento.	Presentación de informes con detalle de cumplimiento para el control de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.9 CAV: Política de inclusión laboral	
Impacto ambiental asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Establecer los mecanismos necesarios que posibiliten y faciliten la contratación de mano de obra local y así favorecer a la inclusión laboral para los habitantes de las comunidades aledañas.</p> <p><u>Descripción:</u> Se establecerán políticas de inclusión laboral a los habitantes de la zona durante la fase de operación, para realizar funciones relacionadas con actividades específicas de esta fase.</p> <p><u>Justificación:</u> Contribuir a ofrecer puestos de trabajo a habitantes de las localidades más cercanas o que forman parte del área de influencia. De esa manera se espera también generar oportunidades, contribuyendo a que adquieran experiencias para seguir creciendo en su vida personal y a desarrollar nuevas competencias en trabajadores locales. En ese sentido, uno de los requerimientos de la comunidad es que las empresas que lleguen al territorio puedan incorporar mano de obra local para que de esta manera contribuyan a mejorar los ingresos o los puestos de trabajo para los habitantes de las localidades.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Como lugar de verificación se considera el mismo emplazamiento del proyecto en la fase de operación.</p> <p><u>Forma:</u> Durante la fase de construcción, en las oficinas de la planta, se abrirá un registro para recibir antecedentes laborales de habitantes pertenecientes a las localidades más próximas y pertenecientes al área de influencia que tengan la disposición de ofrecer sus servicios. De esa manera se podrá cuantificar y categorizar la oferta de trabajadores que permitan tomar una decisión al momento de iniciar la fase de operación. La apertura del registro de antecedentes laborales se difundirá a través de afiches en lugares visibles de las localidades y avisos a través de las radios locales.</p> <p>Los postulantes deberán acreditar su residencia en el área de influencia del Proyecto con el fin de privilegiar la mano de obra efectivamente local y producir un impacto positivo en la economía local. Los trabajadores serán seleccionados a través de un proceso de evaluación de los antecedentes laborales para poder adquirir el puesto de trabajo acorde a su perfil laboral, para esto, se verificará si los perfiles de los candidatos corresponden con los esperados para las necesidades de la empresa, respetando la igualdad de oportunidades para todos los interesados.</p> <p>El acceso a las funciones y cargos se establecerá teniendo en cuenta las competencias y las capacidades, es decir, con el fin de no crear falsas expectativas, los trabajadores serán contratados a plazo fijo para evaluar en la práctica si tienen las competencias y capacidades para seguir trabajando en la empresa, posteriormente según corresponda, se realizará el contrato de plazo indefinido. Todo personal que sea contratado recibirá de manera obligatoria un curso de capacitación con la finalidad de instruir respecto del Plan de Operación del Proyecto, informar sobre el</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>procedimiento de operación de la maquinaria involucrada en las actividades del relleno sanitario, dar a conocer las medidas preventivas, de seguridad laboral, los métodos correctos de trabajo, entre otros.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La medida se implementará fundamentalmente durante la fase de operación en el proyecto, sin perjuicio que también se pueda desarrollar durante la etapa de construcción y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro del número de contratos de trabajo del personal del proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Presentación de informes con detalle de cumplimiento para el control de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla. 13.10. CAV: Disposición a la colaboración de actividades locales	
Impacto ambiental asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Asumir un compromiso de diálogo con la comunidad y la cultura local.</p> <p><u>Descripción:</u> Se mantendrá una constante disposición al diálogo con las comunidades locales, ya sea sobre problemáticas propias de la Planta, así como también otras en las que el Titular pueda contribuir de acuerdo a las competencias propias del proyecto. Se designará un responsable para estos efectos. En ese contexto, el Titular busca constituirse como un nuevo actor en el territorio con la disposición a aportar al desarrollo de la localidad en la que se emplazará.</p> <p><u>Justificación:</u> El Titular se compromete a participar y a colaborar en temáticas, problemáticas o actividades sociales y comunitarias del área de influencia. El diagnóstico muestra que la comunidad tiene una mala percepción de los titulares y algunas actividades económicas que se desarrollan en el territorio, razón por la cual el titular asignará la responsabilidad a un profesional para que éste actúe como interlocutor, es decir, escuche, dialogue y/o participe de iniciativas locales en las que la empresa pueda ser un aporte de acuerdo a sus competencias, buscando de esa manera que la empresa pueda constituirse como un buen vecino.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Lugar y momento que derive de necesidades de las comunidades.</p> <p><u>Forma:</u> Asistir a reuniones y/o participar de cualquier instancia a la que sean invitados, ya sea para contribuir en alguna materia en que el Titular tenga competencias y pueda desarrollarlas, mejorar canales de comunicación, entregar información, atender críticas o resolver dudas. Esta disposición colaborativa buscará contribuir al desarrollo de la localidad y sus comunidades.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Momento que derive de necesidades de las comunidades.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro de invitaciones, registro de asistencia, registro de compromisos, registros fotográficos.
Forma de control y seguimiento.	El registro de los indicadores se encontrará disponible en las oficinas para consulta o fiscalización de la comunidad o instancias fiscalizadoras.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla. 13.11 CAV Programa de Educación Ambiental	
Impacto ambiental asociado	No aplica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Fase del proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> El programa de educación ambiental buscará promover la generación de hábitos y conductas sustentables, abordando diferentes temáticas ambientales tales como el reciclaje y el método de disposición de los residuos, con esto, se busca contribuir al fortalecimiento de competencias en las personas para asumir su responsabilidad en el medioambiente.</p> <p><u>Descripción:</u> En el área administrativa del relleno, se habilitará una sala para el desarrollo de charlas educativas sobre reciclaje y el método de disposición de residuos, con el objetivo de educar a la comunidad e implementar convenios educacionales con escuelas de las localidades cercanas y de la comuna. Se desea trabajar con la escuela Quilmo, ya que cuenta con certificación ambiental a nivel de Excelencia, siendo una de las principales orientaciones de la escuela, la motivación a los estudiantes en el cuidado del medioambiente. Eventualmente se evaluará trabajar con otras escuelas de Chillán Viejo.</p> <p><u>Justificación:</u> La educación ambiental es el pilar fundamental para el desarrollo sostenible, lo cual fomentará la participación de la ciudadanía en temas medioambientales.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Quilmo</p> <p><u>Forma:</u> En el área administrativa del relleno, se habilitará una sala para el desarrollo de charlas ambientales destinadas a promover un cambio cultural en la ciudadanía y conductas amigables con el medio ambiente.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La medida se ejecutará durante la fase de operación, con una frecuencia de al menos 2 veces al año, todo dependiendo de los convenios establecidos.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro de actividades desarrolladas.
Forma de control y seguimiento.	Presentación de informes con detalle de cumplimiento para el control de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla.13.12 CAV: Programa de Becas	
Impacto ambiental asociado	Afectación al arraigo de grupos humanos
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> El titular del proyecto se compromete de manera voluntaria, como una forma de aportar al desarrollo de las localidades, a entregar una beca de estudio que corresponde a \$100/tonelada de residuo dispuesta en el área del relleno. La flexibilidad de esta beca es aportar a la necesidad de estudiantes que se encuentran cursando estudios (básica, media o superior), quienes deseen cursar estudios superiores (técnicos o universitarios) o bien para quienes deseen capacitarse en un área específica.</p> <p><u>Descripción:</u> La beca estará orientada a cubrir gastos de transporte, materiales, compra de uniformes u otros, solventar principalmente los aranceles, entre otros. El aporte económico que se ha establecido corresponde a \$100/tonelada de residuo dispuesta en el área del relleno, el monto anual variará conforme a las toneladas efectivas dispuestas en el proyecto. Ese tipo de detalles se abordarán una vez que se inicie la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla.13.12 CAV: Programa de Becas	
	<p>etapa de operación en conjunto al municipio y las organizaciones locales, para así determinar con mayor precisión los requerimientos de las distintas comunidades.</p> <p><u>Justificación:</u> Apoyo al alto costo que significa estudiar, considerando los elevados aranceles, gastos de alojamiento, traslados, alimentación, entre otros.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Quilmo</p> <p><u>Forma:</u> Se gestionará la convocatoria de la beca, con difusión en cada una de las localidades y la posterior definición y selección de los beneficiarios de acuerdo con los criterios generales. Los requisitos serán:</p> <p>Postulantes que cursan estudios primarios o secundarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener entre 5 y 18 años de edad. • Pertenecer a una de las localidades del área de influencia. • Estar matriculado en un establecimiento de la comuna Chillán Viejo. • Pertenecer a un grupo familiar de vulnerabilidad social-económica (se dará preferencia a casos más vulnerable). • Si aplica, contar con buen rendimiento académico. <p>Postulantes que cursan estudios técnicos o universitarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener residencia en alguna de las localidades del área de influencia. • Estar matriculado en un establecimiento de educación superior. • Pertenecer a un grupo familiar de vulnerabilidad social (se dará preferencia a casos más vulnerable). <p>Postulantes de cursos de capacitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser residente en alguna de las localidades del área de influencia. • Pertenecer a un grupo familiar de vulnerabilidad social (se dará preferencia a casos más vulnerable). • Contar con Curriculum VITAE. <p><u>Oportunidad:</u> La postulación se realizará entre enero y fines de febrero de cada año, fecha en la que se postula a los distintos establecimientos de educación. Los resultados se publicarán en abril. Eventualmente pudiera abrirse un periodo de postulación durante el segundo semestre. Cabe considerar que para el valor de la Beca se considerarán las toneladas efectivas dispuestas del año terminado, es por esto, que se comenzará a entregar el beneficio el segundo año de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro de asignación de becas.
Forma de control y seguimiento.	Presentación de informes con detalle de cumplimiento para el control de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.13 CAV: Instalación de Puntos Limpios	
Impacto ambiental asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Fomentar los hábitos de reciclaje mediante la instalación de un punto limpio en el centro de manejo ambiental y en las escuelas del sector.</p> <p><u>Descripción:</u> Instalación de puntos limpios para recibir envases plásticos, papeles, cartones y tetra pack, y así, ofrecer un lugar donde depositar de manera</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	separada los residuos que se generen. Justificación: Fortalecer la red de puntos limpios con el fin de aumentar la cantidad de residuos que se pueden reciclar, y con esto, reducir la carga que hoy en día tienen los rellenos sanitarios y vertederos. La finalidad de este compromiso será promover la separación en origen de los residuos e ir generando una cultura del reciclaje y cuidado del medioambiente en la ciudadanía.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Centro de Manejo Ambiental, Escuela Quilmo y Escuela Llolincó. Forma: Se instalarán puntos limpios coloridos y didácticos para depositar los residuos reciclables de manera separada, incentivando al reciclaje a la comuna que rodea el proyecto. Los contenedores serán de materiales acordes para cada uno de los elementos a recibir. Oportunidad: La instalación de puntos limpios se hará en la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro de la instalación de puntos limpios.
Forma de control y seguimiento.	Presentación de un informe con detalle de cumplimiento para el control de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.14 CAV: Cierre del Ex Vertedero HIMCE

Impacto ambiental asociado	Calidad del Suelo / Calidad de Aguas Subterráneas / Medio Humano.																					
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación																					
Objetivo, descripción y justificación.	<p>Objetivo: Realizar el sellado definitivo del terreno en el que funcionó el ex vertedero HIMCE, según se establece en la Resolución Exenta N° 00064 del 15 de enero del año 2002 del Servicio de Salud de Ñuble.</p> <p>Descripción: Ejecución del Plan de Cierre del ex Vertedero HIMCE, el que se encuentra fuera del área del Proyecto en evaluación, pero en un predio colindante y de propiedad del Titular, tal como se muestra en la figura. Se presentará una Declaración de Impacto Ambiental con el plan de cierre del vertedero HIMCE, cuya elaboración iniciará durante la fase de construcción del relleno sanitario.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">COORDENADAS RELLENO HIMCE</th> </tr> <tr> <th>N°</th> <th>SUR</th> <th>OESTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N°1</td> <td>36°42'03.68"</td> <td>72°09'46.33"</td> </tr> <tr> <td>N°2</td> <td>36°41'59.57"</td> <td>72°16'00.45"</td> </tr> <tr> <td>N°3</td> <td>36°41'43.22"</td> <td>72°09'53.48"</td> </tr> <tr> <td>N°4</td> <td>36°41'48.91"</td> <td>72°09'40.96"</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SUPERFICIE</td> <td>210600 m²</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><i>Fuente: Adenda complementaria</i></p>	COORDENADAS RELLENO HIMCE			N°	SUR	OESTE	N°1	36°42'03.68"	72°09'46.33"	N°2	36°41'59.57"	72°16'00.45"	N°3	36°41'43.22"	72°09'53.48"	N°4	36°41'48.91"	72°09'40.96"	SUPERFICIE		210600 m ²
COORDENADAS RELLENO HIMCE																						
N°	SUR	OESTE																				
N°1	36°42'03.68"	72°09'46.33"																				
N°2	36°41'59.57"	72°16'00.45"																				
N°3	36°41'43.22"	72°09'53.48"																				
N°4	36°41'48.91"	72°09'40.96"																				
SUPERFICIE		210600 m ²																				



Tabla 13.14 CAV: Cierre del Ex Vertedero HIMCE


	 <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Elaboración propia</i></p> <p>Justificación: El proyecto considera realizar las obras necesarias para dar seguridad desde la perspectiva de estabilidad y de control de las emisiones y además se indicarán las mantenciones y monitoreo que deberán tenerse en cuenta.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación.</p>	<p>Lugar: Ex vertedero HIMCE que se encuentra fuera del área de evaluación, pero en un predio de propiedad de la empresa INSER.</p> <p>Forma: Mediante una Declaración de Impacto Ambiental del ex Vertedero Himce.</p> <p>Oportunidad: La elaboración de la DIA será durante la fase de construcción del Centro de Manejo Ambiental Nuble Sustentable.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento.</p>	<p>Cumplimiento a lo establecido en el título VI del Reglamento de Rellenos Sanitarios.</p>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p>Presentación de un informe con detalle de cumplimiento para el control de la SMA.</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles</p>	<p>Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios</p>

Tabla 13.15 CAV: Monitoreo Calidad de Aire

<p>Impacto Asociado</p>	<p>Emisiones de Material Particulado y gases</p>
<p>Fase del proyecto a la que aplica.</p>	<p>Construcción y operación</p>
<p>Objetivo, descripción y justificación.</p>	<p>Instalar una estación meteorológica que mida calidad de aire</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación.</p>	<p>Lugar: Área de las obras del proyecto y caminos internos del proyecto mediante la implementación de estación de monitoreo. Forma: Temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, velocidad y dirección de viento, precipitación, intensidad y tipo de lluvia, índice UV, posición del sol, luminosidad y crepúsculo y radiación global Oportunidad de implementación: Durante toda la vida útil del proyecto</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> No se establecieron indicadores de cumplimiento.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Presentación de informes de resultados a la autoridad competente</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles</p>	<p>Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios</p>

Tabla 13.16. CAV: Monitoreo Recambio de Artefactos de Calefacción

<p>Impacto asociado</p>	<p>Emisiones de Material Particulado y otros gases</p>
<p>Fase del proyecto a la que aplica.</p>	<p>Operación</p>
<p>Objetivo, descripción y justificación.</p>	<p>Considerando que la gran mayoría de los proyectos ingresados a evaluación ambiental en la región, y que se emplazan en las comunas de Chillán y Chillán Viejo, sujeta al Plan de Compensación citado, presentan</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	compensaciones de emisiones mediante recambio de artefactos de calefacción, el Titular presenta una nueva propuesta de compensación de recambio de calefactores siguiendo los lineamientos y políticas emanadas desde el Ministerio de Medio Ambiente, esta propuesta se adjunta en el Anexo 4-C de esta Adenda Excepcional.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Se priorizará el área de influencia de medio humano, sin perjuicio que se pueda ampliar a toda la comuna de Chillán Viejo <u>Forma:</u> Según lo establecido en el Decreto N°48/2016 “Plan de Prevención y Descontaminación para las comunas de Chillán y Chillán Viejo” (Si las emisiones superan 1 t/año de MP, se compensará en un 120%). <u>Oportunidad:</u> Toda la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento.	- N° de Capacitaciones - N° de Calefactores Instalados - Eficiencia de los Calefactores
Forma de control y seguimiento	Presentación de informes de resultados a la autoridad competente
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.17 CAV: Humectación de Caminos Internos	
Impacto Asociado	Emisiones de Material Particulado
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación.	El Titular se compromete también a humectar diariamente los caminos internos del Proyecto, actividad que se realizará con un camión aljibe, una determinada cantidad de ciclos por el camino habilitado para el tránsito de camiones hacia el frente de vertido del relleno sanitario, con el objetivo de disminuir las emisiones atmosféricas debido al tránsito de vehículos y maquinaria por caminos no pavimentados. El detalle de esta actividad se encuentra en el Anexo 1-g de la segunda adenda complementaria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Caminos internos definidos en el Anexo 1-g <u>Forma:</u> con un camión aljibe <u>Oportunidad de implementación:</u> Semanal por toda la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	- Planilla de Control para la Humectación de Caminos - Volumen de Ril tratado aplicado - Total de superficie humectadas
Forma de control y seguimiento	Presentación de informes de resultados a la autoridad competente Superintendencia de Medioambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.18 CAV: Monitoreo Biogás	
Impacto asociado	Eventuales Olores molestos
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación y cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla 13.18 CAV: Monitoreo Biogás	
Impacto asociado	Eventuales Olores molestos
Objetivo, descripción y justificación.	Durante la fase de operación y cierre el proyecto emitirá gases producto de la descomposición de los residuos en la zona de relleno emitido en conjunto con el biogás y por las piscinas de lixiviados, lo que de acuerdo a la predicción y evaluación de impactos presentado en el Capítulo 7, corresponde a un impacto no significativo. Este compromiso se justifica en la medida que existe preocupación de la comunidad en esta materia, de manera tal que se pueda tener antecedentes que den cuenta de la evolución de esta componente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Forma:</u> Método discreto con equipo portátil que considere los parámetros indicados. Se medirán los siguientes parámetros: - Presión estática Flujo de biogás - Temperatura - Concentración de metano (CH ₄) - Dióxido de Carbono (CO ₂) Los límites comprometidos serán los siguientes: - < 55% metano (1 a 5 años o más) en pozo venteo - 55% metano en chimenea <u>Lugar:</u> Pozos de venteo de biogás y eventualmente chimeneas de quema <u>Oportunidad de implementación:</u> De forma semanal por toda la vida útil del proyecto
Organismo destinatario de informes	Informes a Seremi de Salud, Superintendencia de Medioambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.19 CAV: Monitoreo Concentración de emisiones de olores	
Impacto Ambiental asociado	Eventuales Olores molestos
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	Medir la Calidad Odorífica, mediante Olfatometría Dinámica, las Concentración de emisión en las fuentes de emisión (uo _E /m ³)
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Frentes de Trabajo, Pozos de venteo de biogás y Sistema de Tratamiento de Lixiviados <u>Forma:</u> El método de medición será a través de Campaña olfatométrica según indicadores de olfatometría dinámica NCh 3190/2010 Los límites comprometidos serán aquellos de la Normativa de referencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, Resolución N°1541 (2013) <u>Oportunidad:</u> El monitoreo será de forma Anual durante los 3 primeros años y posteriormente se realizarán de manera semestral.
Indicador que acredite su cumplimiento.	- Informes de resultados
Forma de control y seguimiento.	Informes de resultados a la Seremi de Salud, Superintendencia de Medioambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla 13.20 CAV: Reforestación compensatoria por pérdida de individuos	
Impacto Ambiental asociado	Pérdida de individuos de Flora y Vegetación
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación.	Este compromiso contempla reforestar 4,43 ha. que serán recuperadas a través de la reforestación en igual proporciones según las obligaciones legales que establece la Ley 20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. El proyecto se emplaza en el área central del predio, ocupando una superficie de 7,94 ha, las cuales fueron objeto del análisis de su cobertura vegetal determinando que 4,43 ha de ellas corresponde Bosque Escletófico y las otras 3,47 ha de solo pradera herbácea. Para complementar mejor el análisis del área, se evaluó la cubierta Arbustiva y de Matorrales en un buffer de 50 m alrededor del área de proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Áreas definidas en el Plan de Reforestación, Anexo 8-a <u>Forma:</u> Se medirá: Supervivencia, establecimiento y desarrollo de las plantas Dicha medición se efectuará a través de campañas en Terreno <u>Oportunidad de implementación:</u> Para los tres primeros años será semestral u a partir del cuarto año será anual. El monitoreo tendrá una duración de 5 años. En caso de ser necesario se realizarán actividades adicionales que se detallan en el Plan de Reforestación, Anexo 8-a de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento.	- 75% prendimiento de las especies
Forma de control y seguimiento	Envío de informes a CONAF, Superintendencia de Medioambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.21 CAV: Monitoreo de ruido	
Impacto Ambiental asociado	Incremento de niveles de presión sonora
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación.	Durante la fase de construcción se deberán controlar las emisiones de ruido de acuerdo a lo establecido en el nuevo estudio de impacto acústico adjunto en el Anexo 3-B. Este plan de seguimiento ambiental preventivo se aplicará en todas las fases del proyecto a fin de corroborar el cumplimiento normativo en materia de ruido y solucionarlo en caso de que se produjera algún tipo de incumplimiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Frentes de trabajo de acuerdo a lo definido en el nuevo estudio de Ruido, Anexo 3-B. <u>Forma:</u> Se monitorearán los niveles de presión sonora, cuyos límites de referencia serán los establecidos en el Decreto Supremo N° 38/11 Ministerio del Medio Ambiente “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” <u>Oportunidad de implementación:</u> - Durante la construcción del proyecto el monitoreo será de carácter mensual. - Durante la fase de operación será de carácter anual durante



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla 13.21 CAV: Monitoreo de ruido	
Impacto Ambiental asociado	Incremento de niveles de presión sonora
	toda la fase. - Durante la fase de cierre será de carácter anual durante los tres primeros años de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento.	- Informes de monitoreo disponibles para la autoridad
Forma de control y seguimiento.	Informes a Seremi de Salud, Superintendencia de Medioambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.22 CAV: Monitoreo y mantenimiento cobertura vegetal	
Impacto Ambiental asociado	Deterioro cobertura vegetal
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación y cierre, a medida que se implemente el cierre en las 4 últimas celdas.
Objetivo, descripción y justificación.	Se considera el monitoreo del estado de recuperación de la capa de cobertura vegetal del recurso suelo una vez sellada la zona de disposición de residuos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Área de disposición final, etapas que ya se encuentren selladas. <u>Forma:</u> Mediante campañas inspectivas, con una frecuencia de monitoreo mensual, siendo los parámetros a medir los siguientes: - Evaluación de erosión hídrica - Evaluación de manejo de escorrentías superficiales - Mantenimiento y desarrollo de cobertura vegetal <u>Oportunidad de implementación.</u> Durante la fase de cierre de manera mensual
Indicador que acredite su cumplimiento.	Informe de indicadores
Forma de control y seguimiento.	Informes a Superintendencia de Medioambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.23 CAV: Monitoreo y mantenimiento de taludes en la cobertura de cierre	
Impacto Ambiental asociado	Deterioro taludes cobertura de cierre
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación y cierre, a medida que se implemente el cierre en las 4 últimas celdas
Objetivo, descripción y justificación.	Monitorear taludes del relleno
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> En hitos preestablecidos en terrazas y taludes del relleno <u>Forma:</u> Campañas Inspectivas donde se evaluará el Asentamiento diferencial del terreno. <u>Oportunidad de implementación:</u> Mensual
Indicador que acredite su cumplimiento.	Resultados de campañas inspectivas
Forma de control y seguimiento	Informes a Superintendencia de Medioambiente
Referencia al ICE para mayores	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla 13.23 CAV: Monitoreo y mantenimiento de taludes en la cobertura de cierre	
Impacto Ambiental asociado	Deterioro taludes cobertura de cierre
detalles	

Tabla 13.24 CAV – Monitoreo preventivo de escurrimiento por humectación de caminos	
Impacto Ambiental	Escurrimiento
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación.	De manera preventiva se propone llevar a cabo el monitoreo de la humectación de caminos interiores para controlar el estado de los caminos, los volúmenes que se aplicarán y evitar que se produzcan escurrimientos superficiales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Caminos interiores del relleno que son objeto de humectación</p> <p><u>Forma:</u> Mediante una planilla de control se monitoreará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volumen de Ril tratado aplicado - Superficies humectadas - Estado de caminos interiores <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Diario</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Planilla de Control para la Humectación de Caminos - Campaña inspectiva
Forma de control y seguimiento	Informes a la Superintendencia de Medioambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.25 CAV: Monitoreo Calidad de Agua Subterránea																					
Impacto asociado	Alteración de la calidad por infiltración de lixiviados																				
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación y cierre																				
Objetivo, descripción y justificación.	De acuerdo a los antecedentes de línea de base y la predicción y evaluación de impacto no se producirán impactos significativos a esta componente, sin embargo, por la propia exigencia del D.S. 189 se realizará el monitoreo de esta componente a través de 4 pozos al interior del predio (uno aguas arriba y tres aguas abajo) y se incorpora también el monitoreo de una de las norias que utilizan los habitantes que colindan en el límite norte del proyecto, norias que tras una acuerdo serán deshabilitadas para el uso de las familias una vez que se inicie la fase de construcción.																				
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Forma:</u></p> <p>Se considerarán de manera “preliminar” los límites establecidos en la NCh 409/05, Tablas 1, 2, 7 y microbiológico, y además de acuerdo con el D.S 189/05 se incorporan a los parámetros anteriores los siguientes: Conductividad, DBO₅, DQO, Sólidos Suspendidos totales, Nitrógeno Kjeldahl, Alcalinidad total.</p> <p style="text-align: center;">Parámetros microbiológicos y organolépticos</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Límite de detección</th> <th>Unidad</th> <th>Norma Referencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Coliformes fecales</td> <td>≤ 5</td> <td>NMP/100 ml</td> <td>NCh 409/05</td> </tr> <tr> <td>Escherichia Coli</td> <td>Sin presencia</td> <td>-</td> <td>NCh 409/05</td> </tr> <tr> <td>Color verdadero</td> <td>≤ 20</td> <td>Unidad Pt-Co</td> <td>NCh 409/05</td> </tr> <tr> <td>Olor</td> <td>Inodora</td> <td>-</td> <td>NCh 409/05</td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Límite de detección	Unidad	Norma Referencia	Coliformes fecales	≤ 5	NMP/100 ml	NCh 409/05	Escherichia Coli	Sin presencia	-	NCh 409/05	Color verdadero	≤ 20	Unidad Pt-Co	NCh 409/05	Olor	Inodora	-	NCh 409/05
Parámetro	Límite de detección	Unidad	Norma Referencia																		
Coliformes fecales	≤ 5	NMP/100 ml	NCh 409/05																		
Escherichia Coli	Sin presencia	-	NCh 409/05																		
Color verdadero	≤ 20	Unidad Pt-Co	NCh 409/05																		
Olor	Inodora	-	NCh 409/05																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Sabor	Insípida	-	NCh 409/05
-------	----------	---	------------

Fuente: Capítulo_10_Seguimiento_variables_ambientales_relevantes de la segunda adenda complementaria.

Parámetros químicos y turbiedad

Parámetro	Símbolo	Límite Máximo	Unidad	Norma Referencia
Turbiedad	*-	20	NTU	NCh 409/05
Cobre	Cu	2	mg/L	NCh 409/05
Cromo total	Cr	0,05	mg/L	NCh 409/05
Fluoruro	F ⁻	1,5	mg/L	NCh 409/05
Hierro	Fe	0,3	mg/L	NCh 409/05
Manganeso	Mn	0,1	mg/L	NCh 409/05
Magnesio	Mg	125	mg/L	NCh 409/05
Selenio	Se	0,01	mg/L	NCh 409/05
Zinc	Zn	3,0	mg/L	NCh 409/05
Arsénico	As	0,01	mg/L	NCh 409/05
Cadmio	Cd	0,01	mg/L	NCh 409/05
Cianuro	CN ⁻	0,05	mg/L	NCh 409/05
Mercurio	Hg	0,001	mg/L	NCh 409/05
Nitrato	NO ₃ ⁻	50	mg/L	NCh 409/05
Nitrito	NO ₂ ⁻	3	mg/L	NCh 409/05
Razón nitrato+nitrito	-	1	mg/L	NCh 409/05
Plomo	Pb	0,05	mg/L	NCh 409/05
Tetracloroetano	TCE	40	µg/L	NCh 409/05
Benceno	-	10	µg/L	NCh 409/05
Tolueno	-	700	µg/L	NCh 409/05
Xilenos	-	500	µg/L	NCh 409/05
Amoníaco	NH ₃	1,5	mg/L	NCh 409/05
Cloruro	Cl ⁻	400	mg/L	NCh 409/05
pH	-	6,5 -8,5	unidad	NCh 409/05
Sulfato	SO ₄ ⁻²	500	mg/L	NCh 409/05
Sólidos disueltos totales	SDT	1.500	mg/L	NCh 409/05
Compuestos fenólicos	Fenol	2	µg/L	NCh 409/05
Conductividad	-	7.500	µmhos/cm	Tabla 2 NCh 1.333/78
DBO ₅	DBO ₅	35	mg/L	Tabla 1 D.S 90/00
DOO	DOO	-	-	No aplica a ninguna normativa
Sólidos suspendidos totales	SST	80	mg/L	Tabla 1 D.S 90/00
Nitrógeno Kjeldahl	NTK	10	mg/L	Tabla 1 D.S 46/02
Alcalinidad Total	-	-	-	No aplica a ninguna normativa
Sodio porcentual	Na	35	%	Tabla 1NCh. 1.333/78

Fuente: Capítulo 10. Seguimientos variables ambientales relevantes de la segunda adenda complementaria.

Se considerarán de manera “preliminar” los límites establecidos en la NCh 409/05, Tablas 1, 2, 7 y microbiológico, y además de acuerdo con el D.S 189/05 se incorporan a los parámetros anteriores los siguientes: Conductividad, DBO₅, DQO, Sólidos Suspendidos totales, Nitrógeno Kjeldahl, Alcalinidad total.

Lugar:

El monitoreo se realizará en los pozos que serán destinados para esta actividad, los cuales se ubican en las siguientes coordenadas:

Coordenadas Pozos de Monitoreo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Punto Monitoreo	UTM DATUM WGS 84	
	Pozo 1	754035 m E
Pozo 2	753765 m E	5935805 m S
Pozo 3	754078 m E	5936270 m S
Pozo 4	753914 m E	5936178 m S
Noria Vecinos Norte	754164 m E	5936689 m S

Fuente: Capítulo 10. Seguimientos variables ambientales relevantes de la segunda adenda complementaria

La ubicación de cada pozo en relación al área de disposición será: uno aguas arriba y cuatro aguas abajo del relleno sanitario, uno de ellos con particular atención a las 3 viviendas que habitan hacia el norte del proyecto. La siguiente imagen muestra su ubicación:



El procedimiento de muestreo es el siguiente:

Toma de muestras

El monitoreo se realizará obteniendo una muestra compuesta a partir de 3 muestras puntuales del mismo lugar. Esta acción se realizará para cada uno de los pozos de muestreo.

La toma de muestras, condiciones de extracción, preservación de las muestras y otras condiciones relevantes del monitoreo establecidas en la NCh 409/05 estarán a cargo del laboratorio externo capacitado para esta labor.

Análisis de muestras

El análisis será efectuado por el mismo laboratorio externo acreditado.

Resultado de los análisis

Los resultados de los análisis se presentarán a la autoridad correspondiente, en un documento de elaboración propia e indicando lo siguiente:

- Número de informe entregado por el Laboratorio acreditado.
- Fecha de muestro y emisión del informe.
- Parámetros evaluados.
- Además, se adjuntarán los informes originales de laboratorio e informes de terreno asociados al muestreo.

A lo anterior, si una o más muestras presentan valores irregulares en relación a monitoreos anteriores o si excedan los límites máximos establecidos, se realizará un remuestreo de los parámetros implicados dentro de los 15 días siguientes.

Indicador que acredite su cumplimiento.	- Informe resultados
Forma de control y seguimiento.	Informe semestral a las SMA, DGA y Salud
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla 13.26 CAV: Monitoreo fosa séptica																																																																																															
Impacto asociado	Alteración de la calidad por aguas servidas																																																																																														
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación y cierre																																																																																														
Objetivo, descripción y justificación.	Se monitoreará la fosa séptica de las aguas servidas del proyecto con la finalidad de mantener un control de calidad de las aguas																																																																																														
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Se considerarán los límites máximos permitidos para una zona de vulnerabilidad media, de acuerdo con la tabla N° 1 del D.S 46/2002																																																																																														
	<p style="text-align: center;">Tabla 1. Parámetros a monitorear</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Límite Máximo</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6,0 – 8,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aceite y grasas</td> <td>10</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Benceno</td> <td>0,01</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Pentaclorofenol</td> <td>0,009</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Tetracloroetano</td> <td>0,04</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Tolueno</td> <td>0,7</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Triclorometano</td> <td>0,2</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Xileno</td> <td>0,5</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Cianuro</td> <td>0,20</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Cloruros</td> <td>250</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Fluoruro</td> <td>1,5</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>N- Nitrato + N-Nitrito</td> <td>10</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Sulfatos</td> <td>250</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Sulfuros</td> <td>1</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Aluminio</td> <td>5</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Arsénico</td> <td>0,01</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Boro</td> <td>0,75</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Cadmio</td> <td>0,002</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Cobre</td> <td>1</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Cromo hexavalente</td> <td>0,05</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Hierro</td> <td>5</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Manganeso</td> <td>0,3</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Mercurio</td> <td>0,001</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Molibdeno</td> <td>1</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Níquel</td> <td>0,2</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Plomo</td> <td>0,05</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Selenio</td> <td>0,01</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Zinc</td> <td>3</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)</td> <td>10</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente Capítulo 10. Seguimientos variables ambientales relevantes de la segunda adenda complementaria</i></p> <p>Límites establecidos en el D.S. 46/2003, tabla 1. Establece Normas de Emisión de residuos Líquidos a Aguas Subterráneas.</p> <p>El lugar de monitoreo será en la cámara denominada “cámara repartidora de drenes”, ubicada de manera posterior a la fosa séptica y última cámara antes de descarga final. A continuación, las coordenadas de ubicación estimadas:</p> <p style="text-align: center;">Coordenadas Monitoreo Fosa Séptica</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Coordenadas UTM Datum WGS 84</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Referencial</td> <td>18 H 753769.50 m E 5935516.41 m S</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Capítulo 10. Seguimientos variables ambientales relevantes de la segunda adenda complementaria</i></p> <p>Frecuencia: De acuerdo con lo indicado en el D.S. N° 46/2002</p>	Parámetro	Límite Máximo	Unidad	pH	6,0 – 8,5		Aceite y grasas	10	mg/L	Benceno	0,01	mg/L	Pentaclorofenol	0,009	mg/L	Tetracloroetano	0,04	mg/L	Tolueno	0,7	mg/L	Triclorometano	0,2	mg/L	Xileno	0,5	mg/L	Cianuro	0,20	mg/L	Cloruros	250	mg/L	Fluoruro	1,5	mg/L	N- Nitrato + N-Nitrito	10	mg/L	Sulfatos	250	mg/L	Sulfuros	1	mg/L	Aluminio	5	mg/L	Arsénico	0,01	mg/L	Boro	0,75	mg/L	Cadmio	0,002	mg/L	Cobre	1	mg/L	Cromo hexavalente	0,05	mg/L	Hierro	5	mg/L	Manganeso	0,3	mg/L	Mercurio	0,001	mg/L	Molibdeno	1	mg/L	Níquel	0,2	mg/L	Plomo	0,05	mg/L	Selenio	0,01	mg/L	Zinc	3	mg/L	Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	10	mg/L	Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84	Referencial	18 H 753769.50 m E 5935516.41 m S
	Parámetro	Límite Máximo	Unidad																																																																																												
	pH	6,0 – 8,5																																																																																													
	Aceite y grasas	10	mg/L																																																																																												
	Benceno	0,01	mg/L																																																																																												
	Pentaclorofenol	0,009	mg/L																																																																																												
	Tetracloroetano	0,04	mg/L																																																																																												
	Tolueno	0,7	mg/L																																																																																												
	Triclorometano	0,2	mg/L																																																																																												
	Xileno	0,5	mg/L																																																																																												
	Cianuro	0,20	mg/L																																																																																												
	Cloruros	250	mg/L																																																																																												
	Fluoruro	1,5	mg/L																																																																																												
	N- Nitrato + N-Nitrito	10	mg/L																																																																																												
	Sulfatos	250	mg/L																																																																																												
	Sulfuros	1	mg/L																																																																																												
	Aluminio	5	mg/L																																																																																												
	Arsénico	0,01	mg/L																																																																																												
	Boro	0,75	mg/L																																																																																												
	Cadmio	0,002	mg/L																																																																																												
	Cobre	1	mg/L																																																																																												
	Cromo hexavalente	0,05	mg/L																																																																																												
	Hierro	5	mg/L																																																																																												
	Manganeso	0,3	mg/L																																																																																												
	Mercurio	0,001	mg/L																																																																																												
	Molibdeno	1	mg/L																																																																																												
Níquel	0,2	mg/L																																																																																													
Plomo	0,05	mg/L																																																																																													
Selenio	0,01	mg/L																																																																																													
Zinc	3	mg/L																																																																																													
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	10	mg/L																																																																																													
Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84																																																																																														
Referencial	18 H 753769.50 m E 5935516.41 m S																																																																																														



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

“Norma de Emisión de Residuos Líquidos a aguas subterráneas.” la frecuencia de monitoreo del efluente debe ser proporcional y representativa de las condiciones de descarga del efluente, al mismo tiempo, el monitoreo debe realizarse en aquellas condiciones que impliquen la máxima generación de aguas servidas, lo que corresponderá a un máximo caudal de descarga. El número mínimo de días/año a monitorear se determina de acuerdo con la siguiente tabla.

Número de monitoreos según volumen de descarga

Volumen de descarga m ³ x 10 ³ x año	Número mínimo de días de monitoreo anual (N)
< 5.000	12
5.000 a 20.000	24
> 20.000	48

Fuente: D.S. N° 46/2002 “Norma de Emisión de Residuos Líquidos a aguas subterráneas.”

La generación de aguas servidas contempla una disposición diaria de aproximadamente 3,75 m³/día durante fase de operación y de 1,35 m³/día durante fase de cierre, lo que se traduce en un volumen mensual de 90 m³ para fase de operación y 32,4 m³ en fase de cierre. Así, el número de muestras anuales que se deberá tomar al efluente de la fosa séptica de acuerdo con lo presentado en la tabla anterior, corresponderá a un total de 12 muestras anuales, proponiendo de esta manera una muestra representativa mensual.

Toma de muestras

El monitoreo se realizará obteniendo una muestra compuesta del efluente, dicha muestra consistirá en una mezcla homogénea constituida por tres muestras puntuales obtenidas del mismo lugar.

Cada muestra puntual estará constituida por la mezcla homogénea de dos submuestras de igual volumen, cumpliendo con las condiciones de extracción de muestras establecidas en el artículo N° 23 del Decreto Supremo 46/2002 “Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas”.

Análisis de muestras

Cabe destacar que la toma de muestras y análisis de las mismas será efectuada por un laboratorio externo acreditado y especializado en dicha labor, hecho que permitirá validar los resultados obtenidos de los análisis. El laboratorio cumplirá con las exigencias establecidas en la NCh 411/05 en el tipo de envase, preservación de las muestras, tiempo máximo entre la toma de muestra y el análisis, volúmenes, entre otros.

Resultado de los análisis

Los resultados de los análisis se presentarán a la autoridad correspondiente, Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) y Servicio de Salud respectivo, según corresponda.

La presentación contendrá:

- Número de informe entregado por el Laboratorio acreditado
- Fecha de muestro y emisión del informe
- Parámetros evaluados.
- Además, los informes originales de laboratorio e informes de terreno asociados al muestreo.

A lo anterior, si una o más muestras durante el mes exceden los límites máximos establecidos para descarga, se realizará un remuestreo dentro de los 15 días siguientes.

Indicador que acredite su cumplimiento.


- Informes de resultados disponibles



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Forma de control y seguimiento.	Informe semestral a las SMA, DGA y Salud
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla. 13.27 CAV: Monitoreo Aguas Superficiales

Impacto Ambiental asociado	Alteración de la calidad de Aguas Superficiales								
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación y Cierre								
Objetivo, descripción y justificación.	Como se ha indicado, el proyecto no contempla descargas de ril crudos o tratados a cursos de agua superficiales, no obstante, se evaluó el impacto ambiental a este recurso a partir de potenciales riesgos asociados a algunas actividades del proyecto, resultandos no significativos. Sin perjuicio de aquello se propone el monitoreo de calidad de agua superficial en los 3 cuerpos de agua presentes en el área del proyecto de acuerdo a la siguiente tabla.								
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p>Lugar: El monitoreo se realizará en cada uno de los cuerpos de aguas superficiales identificados en la siguiente imagen.</p> <p style="text-align: center;"><i>Puntos de Monitoreo de Aguas Superficiales</i></p>  <p>Forma: Los parámetros a monitorear serán todos aquellos contenidos en la Tabla 1 y Tabla 4 de la NCh 1333, a partir de los cuales se estableció la línea de base. Los límites establecidos para los distintos parámetros de la Tabla 1 y Tabla 4 de la NCh 1.333/78.</p> <p>Las coordenadas de ubicación se muestran en la siguiente tabla: Coordenadas UTM de cuerpos de aguas superficiales.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Lugar</th> <th>UTM Datum WGS 84</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estero Quilmo</td> <td>18 H 5937619 S – 754562 E</td> </tr> <tr> <td>Cuerpo de agua</td> <td>18 H 5936887 S – 754090 E</td> </tr> <tr> <td>Cuerpo de agua</td> <td>18 H 5935352 S – 753410 E</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: elaboración propia</i></p> <p>Considerando que los cuerpos de aguas superficiales encontrados aumentan su volumen en época invernal producto del aporte pluviométrico, y que su importancia vital para individuos vivos se acrecienta en época estival, se propone 1 monitoreo cada 4 meses en cada cuerpo superficial, coincidiendo de esta manera, con cada una de las estacionalidades del año. De este modo la frecuencia anual será de 4 monitoreos.</p> <p>Toma de muestras El monitoreo se realizará obteniendo una muestra compuesta a partir de 3 muestras puntuales del mismo lugar. Esta acción se realizará para cada uno de los cuerpos indicados en el punto 2.1 del presente plan.</p> <p>La toma de muestras, condiciones de extracción, preservación de las muestras</p>	Lugar	UTM Datum WGS 84	Estero Quilmo	18 H 5937619 S – 754562 E	Cuerpo de agua	18 H 5936887 S – 754090 E	Cuerpo de agua	18 H 5935352 S – 753410 E
Lugar	UTM Datum WGS 84								
Estero Quilmo	18 H 5937619 S – 754562 E								
Cuerpo de agua	18 H 5936887 S – 754090 E								
Cuerpo de agua	18 H 5935352 S – 753410 E								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>y otras condiciones relevantes del monitoreo establecidas en las NCh 409/05 y NCh 411/96 estarán a cargo del laboratorio externo capacitado para esta labor.</p> <p>Análisis de muestras El análisis será efectuado por el mismo laboratorio externo acreditado.</p> <p>Resultado de los análisis Los resultados de los análisis se presentarán a la autoridad correspondiente, en un documento de elaboración propia e indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de informe entregado por el Laboratorio acreditado. • Fecha de muestro y emisión del informe. • Parámetros evaluados. • Además, se adjuntarán los informes originales de laboratorio e informes de terreno asociados al muestreo. <p>A lo anterior, si una o más muestras presentan valores irregulares en relación a monitoreos anteriores o si excedan los límites máximos establecidos, se realizará un remuestreo de los parámetros implicados dentro de los 15 días siguientes</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	- Informes de resultados disponibles
Forma de control y seguimiento.	Informe semestral a las SMA, DGA y Salud
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 13.28 CAV: Monitoreo RIL tratado destinado a humectación	
Impacto Ambiental asociado	Alteración de la calidad de Aguas Superficiales
Fase del proyecto a la que aplica.	Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación.	Monitorear la calidad del Ril tratado destinado a humectación
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Piscina de acumulación Ril Tratado</p> <p><u>Forma:</u> Se monitoreará el efluente tratado con el fin de comparar su calidad con los Límites máximos establecidos en la NCh 1.333 “Requisitos de calidad de agua para diferentes usos”, tabla 1 y en el D.S. N°90/2000, “Norma de RILes descargados en Aguas Marinas y Continentales Superficiales”, tabla 1.</p> <p>Asimismo, se propone un Sistema de Cloración Automática, mediante una empresa externa para asegurar la calidad del agua durante todo el periodo correspondiente a la acumulación, especialmente en la temporada de invierno y los otros meses en que no se efectúa humectación de caminos internos.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> 2 veces durante cada mes, durante la operación del relleno.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	- Registro de muestreo del efluente
Forma de control y seguimiento	Informes a la Superintendencia de Medioambiente y Dirección General de aguas
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 13. Compromisos Ambientales Voluntarios



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

Tabla 14.1 Situación de riesgo o contingencia: Corte del Suministro Eléctrico	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones y equipos del relleno sanitario
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Chequear que los equipos funcionen correctamente. Acciones de mantenimiento periódico.
Forma de control y seguimiento	Registro interno de las revisiones de equipos y mantenimiento
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>El Encargado de Control de Emergencia deberá verificar si se trata de un corte de energía eléctrica general o propio del Relleno Sanitario y dar aviso inmediatamente al Líder de emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si es una emergencia Nivel I se hace una evacuación parcial del personal del área afectada, si es Nivel II se realiza evacuación de todo el personal. - El Encargado de Control de Emergencia evalúa en terreno que área de la instalación continúa trabajando, aquellas que se han detenido deben quedar despejadas de todo tipo de residuos de manera de evitar colapsos una vez restaurada la energía eléctrica. - Retirar desde el sector Oficina General, llaves de ingreso al sector donde se encuentra el generador. - Poner en marcha el generador de respaldo del Relleno Sanitario. - Verificar transferencia de energía desde el generador hacia el resto de la planta. - Chequear que los equipos funcionen correctamente. - Si el corte de luz es general de la red pública, se llamará a la empresa eléctrica (actualmente Copelec) para dar aviso, solicitar revisión y determinar tiempo estimado de reanudación del sistema, tarea desarrollada por el personal de mantención. - Registrar en el libro "Bitácora" los horarios y acciones desarrolladas en la instalación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>El titular se compromete a que el Líder de Emergencia, Encargado de Control de Emergencia y Líder de Evacuación, elaborarán un informe ante la ocurrencia de un corte de energía eléctrica propio del relleno sanitario, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente.</p> <p>El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del	Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria
--	---

Tabla 14.2 Situación de riesgo o contingencia: Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones del relleno sanitario
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Todas las instalaciones e infraestructuras serán construidas considerando normas antisísmicas. - Realización de simulacros de forma anual. - Señalización de zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Registro de los simulacros. Registro fotográfico de las zonas de seguridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se hará un llamado a mantener la calma, controlando posibles casos de pánico. - Se deberá dar corte de electricidad de forma establecida. - Si es una emergencia Nivel I se hace una evacuación parcial del personal del área afectada, si es Nivel II se realiza evacuación de todo el personal. - El Líder de Evacuación deberá conducir según protocolos establecidos al personal de la instalación hacia la zona de seguridad correctamente delimitada (en donde no deberá existir peligro de caída de objetos y en especial, debido a posible corte y caída de cables de alta tensión próximos a la instalación y lugares de trabajo). - Prestar atención de primeros auxilios a personal que resulte accidentado. - El Encargado de Control de Emergencia deberá verificar que el personal se encuentre en correcto estado, ayudando a aquellos que lo necesitan. - En caso de requerir traslado al Servicio de Urgencia, el Encargado de Control de Emergencia deberá acompañar al afectado, registrando dicha actividad en el libro de "Bitácora". - Permanecer en alerta, se debe recordar que después de un sismo seguirá temblando o habrá nuevas réplicas. - Luego de terminado el sismo, el Líder de Emergencia deberá restaurar el suministro de electricidad. - Inspeccionar detalladamente todas las instalaciones, especialmente del depósito y la planta de tratamiento, inmediatamente después de ocurrido el evento. - Realizar las reparaciones o refuerzos en los lugares que lo requieran; - En caso de una fuga de líquidos percolados se advertirá de inmediato a los organismos competentes; y se ejecutaran las acciones descritas en el numeral 9.5.19. "Infiltración de lixiviados".
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El titular se compromete a que el Líder de Emergencia, Encargado de Control de Emergencia y Líder de Evacuación, elaborarán un informe ante la ocurrencia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>de un movimiento telúrico que afecte el normal proceso de operación del relleno, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente.</p> <p>El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias.</p> <p>Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria</p>

Tabla 14.3 Situación de riesgo o contingencia: Inundaciones	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones del relleno sanitario
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilidades de exceso de lluvia en un lapso muy corto de tiempo han sido tomadas en consideración en la elaboración del proyecto. - Diseño de canales fue elaborado en consideración a todos los episodios de máximas precipitaciones en los últimos 100 años. - La actividad de humectación de caminos no está considerada para días de lluvia, solo se realiza de octubre a abril como máximo. - Ante un evento superior a 100 mm/día se evaluará cerrar transitoriamente el paso de lixiviados desde el relleno a la PTL, para evitar el colapso de la planta y se restablecerá una vez que se normalice la situación.
Forma de control y seguimiento	<p>Diseño de canales.</p> <p>Historial de precipitaciones en los últimos años.</p> <p>Mantenimiento de canales.</p> <p>Registro en bitácora</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se deberá esperar que baje la intensidad de la lluvia para retomar los trabajos. - Si es una emergencia Nivel I se hace una evacuación parcial del personal del área afectada, si es Nivel II se realiza evacuación de todo el personal. - El Encargado de control de Emergencia deberá inspeccionar detalladamente todas las instalaciones, especialmente del relleno, inmediatamente después de ocurrido el evento; - Realizar las reparaciones o refuerzos en los lugares que lo requieran; - En caso de una fuga de líquidos percolados, se advertirá de inmediato a los organismos competentes; y se ejecutaran las acciones descritas en el numeral 9.5.19. "Infiltración de lixiviados". - En caso de emergencia se cerrará



	<p>transitoriamente el paso de lixiviados desde el relleno a la PTL, para evitar el colapso de la planta y se restablecerá una vez que se normalice la situación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registrar en el libro “Bitácora” los horarios y acciones desarrolladas en la planta
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria

Tabla 14.4 Situación de riesgo o contingencia: Incendio / explosión	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones del relleno sanitario
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Tener especial preocupación porque se mantenga el orden y aseo. - Estará estrictamente prohibido prender fuego en todas las instalaciones, caminos y frentes de trabajo del relleno. - Se instalarán extintores portátiles en puntos estratégicos en todo el recinto del relleno sanitario. - Se mantendrán operativos (funcionando, señalizados y despejados) equipos y sistemas contra incendios. - Mantenerse debidamente instruido en la ubicación y uso de equipos contra incendios. - Inspeccionar y verificar que tanto las vías de evacuación como los sistemas y equipos de combate de incendio se mantengan despejadas y claramente señalizados. - Evitar el sobre consumo eléctrico por circuito, especialmente aquellos NO autorizado de “múltiple” o “ladrones de corriente” y “estufas eléctricas”. - Antes de abandonar el lugar de trabajo, desenergizar aparatos de suministro eléctrico y de combustible, tales como computadoras, luminarias, etc. - Capacitación ante contingencia de incendio para el personal del relleno. - Tener conocimiento de las vías de evacuación y zonas de seguridad. - Simulacros de forma anual
Forma de control y seguimiento	Control de asistencia a capacitaciones. Plano ubicación de equipos y sistemas contra incendios. Facturas de compra de equipos contra incendios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.) - Se deberán paralizar inmediatamente las actividades que se estén desarrollando en el área de disposición final de residuos y oficinas. - Si es una emergencia Nivel I se hace una evacuación parcial del personal del área afectada, si es Nivel II se realiza evacuación de todo el personal. - El Encargado de Evacuación deberá comenzar la tarea de evacuación del personal del Relleno Sanitario por las vías de emergencia correctamente delimitadas, velando por la integridad de los trabajadores tendiendo la precaución de respetar un orden establecido para la evacuación. Trabajadores deberán evacuar ordenadamente, a velocidad normal, evitando el pánico y ayudando a evacuar a personas que presenten dificultad. - Los trabajadores capacitados se deberán dirigir al extintor rápido al sitio del amago (extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar amagos y no incendios declarados). - El supervisor de obra deberá decidir si es necesario solicitar la ayuda de servicios externos para detener el fuego (bomberos, personal de brigadas contra fuegos, etc.); - Si es así, el Líder de Emergencia deberá dar aviso inmediatamente a las autoridades competentes, Cuerpo de Bomberos de la comuna, al Encargado de control de emergencia y al Encargado de Evacuación. - Sofocar el incendio cubriendo el foco con material de cobertura y ocupando la maquinaria pesada disponible, con el apoyo de bomberos o personal de brigadas contra fuego; - Aislar el área de riesgo y prohibición de ingreso de personas ajenas al recinto; - Cuidar que las personas se encuentren en la zona ubicada en la dirección contraria al viento; - El Encargado de Control de Emergencia deberá verificar que el personal se encuentre en correcto estado, ayudando a aquellos que lo necesitan. - En caso de requerir traslado a Servicio de Urgencia, el Encargado de Control de Emergencia deberá acompañar al afectado, registrando dicha acción en bitácora.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria

Tabla 14.5 Situación de riesgo o contingencia: Explosión causada por biogás	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de disposición de residuos. Área de quema localizada de biogás.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Los drenajes del gas se mantendrán sellados, mientras no sea necesario desarrollar la quema de éste. - Verificación de la existencia de infiltraciones de aire hacia el interior de la masa de residuos. - Muestreo del terreno en los cabezales de los pozos para análisis de cromatografía principalmente Metano (CH4) y Anhídrido Carbónico (CO2). - Verificación de la existencia de asentamientos de red de trincheras y ductos de succión. - Control diario de las válvulas de evacuación de agua. - Control diario de los quemadores. - Mantenimiento de equipos de pozos de venteo y trincheras.
Forma de control y seguimiento	Registro interno de las revisiones y mantenimientos. Resultados del monitoreo de biogás. Documento de habilitación del sistema de manejo y quema de biogás.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de explosión, seguir los pasos del plan de control de emergencias de “Incendio /Explosión” mostradas en el numeral anterior (9.5.4.). Adicional a esto: <ul style="list-style-type: none"> - Se hará evacuación parcial o total dependiendo del nivel de emergencia, sólo personal capacitado podrá ingresar al área para la contención de la emergencia. - Se disminuirá la presión del gas con sondajes y/o zanjas; Se detectará e impermeabilizará la zona dañada; - Registrar el accidente y sus causas en el libro “Bitácora”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El titular se compromete a que el Líder de Emergencia, Encargado de Control de Emergencia y Líder de Evacuación, elaborarán un informe ante la ocurrencia de una explosión por biogás, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente. El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.



Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria
---	--

Tabla 14.6 Situación de riesgo o contingencia: Incendios forestales	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Plantaciones forestales adyacentes al proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y mantención anual de cortafuegos perimetrales del límite del predial. - Construcción y mantención anual de cortafuegos perimetrales de 3 metros de ancho en el área de reforestación del mismo proyecto Control del acceso al interior del proyecto con énfasis a las zonas de interés y de trabajo. - Comunicación y conocimiento del proyecto a las entidades de control de incendios, tanto con Bomberos de Chillan Viejo como de la Corporación Nacional Forestal. - Capacitación al personal de trabajo interno en las medidas de prevención y control de incendios en sus áreas específicas de trabajo. - Formación y capacitación de una “brigada interna de incendios”, que permita contar con los elementos mínimos y básicos para poder enfrentar una emergencia. - Identificación, control y monitoreo de las mantenciones de los equipos y maquinarias que puedan originar chispas en su funcionamiento. - Adecuado manejo de combustibles que se pueda dar al interior del área del proyecto. - Se prohibirá el uso de fuego (incluidos cigarrillos) en sectores silvestres. - Identificar aquellos equipos de operación normal que puedan, con algún equipamiento adicional menor, servir para el control de un incendio. - Dado que en el recinto trabajará permanentemente maquinaria, se capacitará a los operadores para que actúen en caso de originarse un incendio forestal. - Dar a conocer el proyecto y las medidas de control de incendios, a los vecinos cercanos del área del proyecto. - Los sectores destinados al tránsito de vehículos y maquinaria deberán estar establecidos y libres de material vegetal. - En aquellas áreas consideradas industriales se establecerán cortafuegos en todo su perímetro. El ancho de éstos será en función de la actividad que se desarrolle y el tipo de vegetación aledaña. - El manejo de combustibles y cualquier sustancia peligrosa debe realizarse en lugares abiertos y desprovistos de vegetación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<ul style="list-style-type: none"> - Se establecerán letreros informativos y educativos dirigidos a los usuarios en general.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Permiso sectorial aprobado (PAS 148). - Lista de asistencia a charlas de capacitación. - Plano ubicación de equipos y sistemas contra incendios - Facturas de compra de equipos contra incendio
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.) - Si es una emergencia Nivel I se hace una evacuación parcial del personal que pudiera verse afectado, si es Nivel II se realiza evacuación de todo el personal. - Se debe tomar contacto con Bomberos y/o CONAF, para comunicar la emergencia y solicitar su apoyo. - El personal asignado debe iniciar las primeras labores de control de incendios, con los medios asignados para ello. - Se utilizarán los recursos necesarios para combatir el incendio forestal, ya sean equipos, maquinaria y vehículos, para ampliar el cortafuego de la zona del incendio. - Se mantendrán disponibles y de fácil acceso herramientas para el combate de focos incipientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Situación de riesgo o contingencia Erosión hídrica y eólica	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas de disposición final de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de un sistema de manejo de aguas lluvias y así evitar la formación de grietas y la erosión. - Se realizará una supervisión periódica de la cubierta de protección, que incluirá la evaluación de la consolidación superficial del terreno, el deslizamiento del suelo y la erosión de la superficie.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento frecuente de taludes y terrazas durante las fases de operación, cierre y abandono, con el propósito de evitar la aparición de zonas erosionadas, exponiendo los residuos a cielo abierto. - Adición de coberturas finales en la medida de avance y cierre del relleno, disminuyendo al máximo la superficie con riesgo de erosión (El proyecto considerará la disposición de una capa de cobertura final de 60 cm de espesor en las zonas de terraza y de 30 cm de espesor en las áreas de taludes) - Caracterización de materiales y sus espesores en función de generar condiciones óptimas para el cierre, se considera césped en corona y taludes, para evitar que las raíces rompan el sello.
Forma de control y seguimiento	- Registro interno de la supervisión periódica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se evaluará estabilidad y se corregirán los problemas inmediatamente después del evento que causó la erosión.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>El titular se compromete a que el Líder de Emergencia, Encargado de Control de Emergencia y Líder de Evacuación, elaborarán un informe ante la ocurrencia de detectarse grietas por erosión, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente.</p> <p>El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias.</p> <p>Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria</p>

Tabla 14.8 Situación de riesgo o contingencia: Falla en el manejo de residuos	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de disposición final de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Control de compactación de los residuos dispuestos. - Control de espesores mínimos de cobertura diaria, intermedia o final, eliminando y/o corrigiendo deformaciones y/o grietas superficiales (Anexo 1-c “Programa de Trabajo de Implementación de Material de Cobertura”). - Control respecto del ingreso de residuos en cuanto a características domiciliarias o asimilables: sólo se permitirá el acceso a camiones que se encuentren registrados y de acuerdo a los contratos establecidos con las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>comunas usuarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actualización permanente en un plano topográfico a escala 1:5000, de la secuencia de avance del relleno sanitario en sus distintas fases. - Confección de planos de elevación y cortes del relleno sanitario en la medida de su avance
Forma de control y seguimiento	<p>Registro interno. Plano topográfico. Planos de elevación</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Se corregirán los problemas del manejo de residuos inmediatamente después del evento que lo causó.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>El titular se compromete a que el Líder de Emergencia, Encargado de Control de Emergencia y Líder de Evacuación, elaborarán un informe ante la falla en el manejo de residuos, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente.</p> <p>El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria</p>

Tabla 14.9 Situación de riesgo o contingencia: Deslizamientos de Material Depositado y de Taludes	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de disposición final de residuos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Inspecciones periódicas de las instalaciones del relleno. Cobertura de los residuos con tierra (retención de la humedad).</p>
Forma de control y seguimiento	Registro interno de las inspecciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se hará una evacuación parcial o total dependiendo del nivel de emergencia, sólo el personal capacitado podrá ingresar al área para la contención de la emergencia. - Remover los residuos sólidos derramados y se procederá a su reubicación; - Re-perfilamiento con pendientes menores a 1V:3H - Los residuos removidos deben ser incorporados hacia el sector de re-disposición de residuos. - Inspeccionar detalladamente las instalaciones, inmediatamente después de ocurrido el evento; - Realizar las reparaciones o refuerzos en los lugares que lo requieran; - En caso de una fuga de líquidos percolados se advertirá de inmediato a los organismos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	competentes; y se ejecutaran las acciones descritas en el numeral 9.5.19. “Infiltración de lixiviados”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El titular se compromete a que el Líder de Emergencia, Encargado de Control de Emergencia y Líder de Evacuación, elaborarán un informe el deslizamiento de material depositado, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente. El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria

Tabla 14.10 Situación de riesgo o contingencia: Depresión generada por asentamiento de masa de residuos	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de disposición final de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se implementará una red de monitoreo para controlar la estabilidad de la masa de residuos en el relleno sanitario ante eventuales movimientos horizontales y verticales.</p> <p>Este sistema de verificación estará compuesto por dos tipos de monitoreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puntos internos consistentes en puntos establecidos y anclados a la masa del relleno sanitario, los cuales se moverán en conjunto con dicha masa. - Puntos externos consistentes en puntos fuera de la masa de residuos, fijos y estables, desde los cuales se controlará topográficamente cada punto interno. <p>La construcción de cada uno de los puntos individualizados anteriormente se realizará sobre una base de hormigón de 25 cm x 25 cm con una profundidad de 40 cm.</p> <p>En su coronamiento superior se instalará un soporte de 1” de diámetro al que irá adosado un prisma topográfico.</p> <p>La frecuencia de control será variable, dependiendo de la actividad que presente la zona de disposición de residuos. En primera instancia se tomarán mediciones mensualmente, sin perjuicio que se requiera un monitoreo adicional o una mayor frecuencia dependiendo de la actividad u ocurrencia de movimientos sísmicos en la zona.</p> <p>Respecto de la cantidad de puntos, inicialmente se contempla la instalación de un punto por hectárea (para los niveles inferiores de celda). En la medida en que avancen los niveles de celda, la cantidad de puntos dispuestos dependerá de la dinámica que presente la masa de residuos, pudiendo mantener o aumentar su</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>cantidad.</p> <p>Los datos obtenidos topográficamente serán procesados mediante cálculo matemático de forma de identificar velocidades de desplazamiento, direcciones y gráficos de movimientos.</p> <p>Finalmente, se llevará un registro histórico de cada punto de control, en cuando a su comportamiento y dinamismo, a través de la elaboración de planos y gráficos que muestren tendencias de movimiento individual y en conjunto.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro histórico de cada punto de control.</p> <p>Planos y gráficos de tendencias de movimiento</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Esto se va detectando inmediatamente en rellenos sanitarios pequeños, no debiera ocurrir, pero en caso de que haya una emergencia se corregirá con material de cubierta en capas compactadas.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias.</p> <p>Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria</p>

Tabla 14.11 Situación de riesgo o contingencia: Deterioro de la cobertura de las celdas y niveles	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de disposición final de residuos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando se realice la construcción de celdas mediante el método de superficie, se tomarán las medidas para impedir las salidas de líquidos lixiviados. - Direccionar los lixiviados hacia el sistema de captación instalado en el relleno sanitario. - Control de espesores mínimos de cobertura diaria, intermedia o final. - Se realizará una mantención de la cobertura de las celdas las veces que sea necesario, con reposición de material y construcción de pretiles en los bordes de las trincheras o terrazas, debido a que en todo relleno sanitario se puede producir un deterioro de las coberturas de las celdas producto del viento y la lluvia. - Las uniones serán monitoreadas para asegurar la estanqueidad de las mismas.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenimiento de la cobertura
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Reposición de material y corrección de la cobertura de las celdas y niveles. - Relleno de zonas bajas que se generen por los asentamientos diferenciales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria

Tabla 14.12 Situación de riesgo o contingencia:

Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de disposición final de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrán las coberturas en buen estado. - Control de espesores mínimos de cobertura diaria, intermedia o final. - Se realizará seguimiento de la calidad de la cobertura diaria revisando la presencia de grietas
Forma de control y seguimiento	Registro interno del seguimiento
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Descubierta de grietas en toda su longitud, hasta la profundidad de agrietamiento. - Establecer magnitud y origen de la grieta para disponer la metodología a aplicar para su reparación. - Proceder a realizar la reparación de la grieta de acuerdo a la metodología dispuesta para esta actividad, utilizando los materiales, equipos y personal correspondientes hasta la lograr la reparación en su totalidad. - Rellenar las grietas con suelo fino compactado hasta alcanzar su cota y superficie original (la compactación podrá ser manual o mecánica). - Controlar en el tiempo el asentamiento del material incorporado, reparando las fisuras visibles. - Registrar la zona reparada en el libro "Bitácora"
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la	Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias.



descripción detallada	Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria
-----------------------	--

Tabla 14.13 Situación de riesgo o contingencia Deterioro de Geosintéticos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de disposición final de residuos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Geomembrana y geosintéticos instalados con los mejores estándares técnicos para minimizar riesgos en sellos y roturas. - Una vez instalado el geosintético en los taludes y previo a recibir las primeras descargas de residuos, los taludes serán protegidos por neumáticos, en tanto la base será cubierta por tierra vegetal y grava. - Instalación de las diferentes capas de impermeabilización será certificada por un laboratorio externo debidamente autorizado, que verificará la correcta disposición de los materiales. - Se respetarán todos los protocolos y procedimientos establecidos para la instalación de los geosintéticos que se indican en el Anexo A-18 (1-k “Instalación de geosintéticos”), de la adenda complementaria. - Pruebas de ensayo de acuerdo a lo indicado en el Anexo 1-k “Instalación de geosintéticos”
Forma de control y seguimiento	<p>Certificado emitido por un laboratorio especializado en el rubro.</p> <p>Registro de la supervisión de profesional.</p> <p>Registro de pruebas de ensayo</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Sustitución de la lámina dañada por una nueva y reparación in situ del deterioro por parte de una empresa especializada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias.</p> <p>Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria</p>

Tabla 14.14 Situación de riesgo o contingencia: Derrames	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones del relleno sanitario
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los lugares de almacenamiento de residuos, así como de operación y trasvasije cuentan con cubetas de retención. - El proyecto considera la capacitación periódica del personal en relación a la contención de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>derrames.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se contará con los equipos necesarios para el control de derrame de las sustancias (kit de contención de derrames).
Forma de control y seguimiento	<p>Control de las zonas de trabajo. Control de la bodega de residuos peligrosos y de sustancias peligrosas. Registro de capacitaciones periódicas</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - La persona que detecte el derrame dará aviso inmediato a su jefatura directa. - Se aislará el lugar con cinta o indicación visible de manera que ninguna persona ajena haga ingreso. - Personal especializado procederá a contener dichos escapes o derrames, utilizando el kit de derrames a fin de detener el flujo de derrame. - El material contaminado utilizado en la contención del derrame se retirará de la zona y se procederá a su disposición adecuada en un contenedor específico para este tipo de situaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>El titular se compromete a que el Líder de Emergencia, Encargado de Control de Emergencia y Líder de Evacuación, elaborarán un informe ante la ocurrencia de un derrame que por consecuencia origine contaminación, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente.</p> <p>El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria</p>

Tabla 14.15 Situación de riesgo o contingencia: Falla en planta de tratamiento de lixiviados	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de lixiviados
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de planta de tratamiento, así como todos los equipos e instalaciones, están diseñados en función a los cálculos de máxima generación del lixiviado esperado para toda la vida útil del proyecto y así, prevenir la ocurrencia de posibles colapsos o emergencias por exceso de lluvias. - Mantenciones en cada una de las unidades que componen el sistema de tratamiento. - Ante un evento superior a 100 mm/día de precipitaciones, se evaluará cerrar transitoriamente el paso de lixiviados desde el



	<p>relleno a la PTL, para evitar el colapso de la planta y se restablecerá una vez que se normalice la situación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán controles de ingreso y salida del RIL hasta obtener el RIL tratado que cumpla con las exigencias de la tabla 1 de las Norma NCh 1.333 y adicionalmente del D.S. N° 90/00 MINSEGPRES (Anexo 1-f “Sistema de Tratamiento de Lixiviados” de la Adenda del proyecto).
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de mantenimiento. Controles de ingreso y salida del RIL</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Se recirculará el líquido efluente al estanque de equalización hasta solucionar la emergencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>El titular se compromete a que el Líder de Emergencia, Encargado de Control de Emergencia y Líder de Evacuación, elaborarán un informe ante la ocurrencia de una falla en la planta de tratamiento de lixiviados que por consecuencia origine contaminación, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente.</p> <p>El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria</p>

Tabla 14.16 Situación de riesgo o contingencia: Infiltración de Lixiviados	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de disposición final de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - El diseño del proyecto cuenta con una capacidad superior a la calculada ante la ocurrencia de un período de intensidad de lluvia crítica. - Sector destinado al relleno sanitario tendrá un recubrimiento basal, destinado a evitar que los lixiviados se infiltren hacia las napas (Anexo 1-e “Plan de operaciones”). - Instalación de las diferentes capas de impermeabilización será certificada por un laboratorio externo debidamente autorizado, que verificará la correcta disposición de los materiales. - La protección adecuada de la geomembrana impide la rotura de esta por el movimiento de maquinaria sobre la misma. - Se procederá a instalar el sistema de captación de lixiviados en la base del relleno sanitario. - Construcción de pretiles de contención en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>pie de los taludes para que los líquidos lixiviados se direccionen hacia el sistema de captación de lixiviados, tomando en consideración la pendiente necesaria para su conducción a la planta de tratamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución en forma diaria de la cobertura de residuos con los espesores indicados, compactando el material y dando pendientes a las superficies horizontales, para permitir el escurrimiento de las aguas (Anexo 1-c “Programa de Trabajo de Implementación de Material de Cobertura” de la adenda del proyecto). - Se realizará monitoreo de las aguas subterráneas una vez iniciada la fase de operación, tanto de aquellos pozos exigidos por el DS N° 189/05 MINSAL, así como de otros pozos propuestos como compromiso ambiental voluntario.
Forma de control y seguimiento	<p>Certificado emitido por un laboratorio especializado en el rubro. Supervisión del estado de los canales de recolección de lixiviados y del sistema de tratamiento. Resultados del monitoreo de aguas subterráneas</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Si existe saturación por afloramiento de líquidos en la masa de residuos, se habilitarán estanques de ampliación para el tratamiento de los mismos. - En caso de contaminación de aguas subterráneas, determinar de forma inmediata un muestreo adicional, del o los puntos cuyos resultados se encuentren excedidos, considerando un aumento en la frecuencia de muestreo a 3 muestras en un periodo de 24 horas. De persistir los resultados excedidos en más de una vez, el titular deberá informar a la autoridad sanitaria en: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un monitoreo mensual de calidad de aguas, en el pozo de captación de aguas ubicado en el predio vecino al oriente, aplicando la NCh409 y DQO, SST, Nitrógeno Total, Fósforo Total y Halógenos absorbidos orgánicamente (AOX); • Se determinará el origen de la contaminación mediante un sondaje en la base del relleno, se detienen las obras mientras se realiza el sondaje. • Se realizarán las medidas correspondientes para corregir la contaminación. • Una vez que los análisis indiquen que los resultados aguas arriba y aguas abajo del depósito son similares se solicitará a las autoridades levantar la contingencia; - Registrar el evento en el libro “Bitácora”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>El titular se compromete a que el Líder de Emergencia, Encargado de Control de Emergencia y Líder de Evacuación, elaborarán un informe ante la ocurrencia de infiltración de lixiviados que contamine las aguas, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>Ambiente.</p> <p>El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias.</p> <p>Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria</p>

Tabla 14.17 Situación de riesgo o contingencia: Contaminación de aguas superficiales o subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	A todas las instalaciones del relleno sanitario
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Aguas subterráneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El proyecto considera la impermeabilización basal y de taludes del relleno con el propósito de evitar que los líquidos lixiviados infiltren hacia las aguas subterráneas. (A-18-Anexo 1-e “Plan de operaciones” de la adenda complementaria) - En los taludes de la zanja del área de disposición, y sobre los geosintéticos, se colocarán neumáticos como una forma de darle mayor protección a éstos como una manera de evitar la rotura de ésta por el movimiento de la maquinaria sobre la misma. - Para la humectación de caminos internos, se utilizará el RIL tratado de acuerdo a lo indicado en Anexo “A-18 1-g “Memoria Proceso de Humectación de caminos” de la Adenda complementaria. De acuerdo a las características del suelo1 y la metodología de humectación se estableció que no hay posibilidades de que ésta infiltre al acuífero. - Se capacitará al personal para el correcto manejo de la Planta de Tratamiento de Lixiviados. - Se realizará mantenimiento y limpieza periódica de los sistemas de tratamiento de aguas residuales (domiciliarias y de lixiviados). - Se considera monitorear, una vez iniciada la fase de operación, la calidad del agua subterránea conforme a lo establecido en la Normativa Ambiental Vigente. Se contempla el monitoreo de aguas subterráneas mediante el muestreo de dos pozos, además de lo que exigido por el DS N° 189/05 MINSAL se incluyen 3 pozos más como Compromiso Ambiental Voluntario (Capítulo 11). <p>Aguas superficiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El diseño y la ingeniería del proyecto descarta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	<p>la posibilidad de contaminación a aguas superficiales. Cualquier contingencia que se pudiese generar en el futuro, será tratada y resuelta al interior de la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El manejo de las aguas superficiales al interior de la zona de disposición se centrará puntualmente en la construcción y habilitación adecuada de la red de canales provisorios y definitivos. Además de colocar, mantener y/o reforzar las coberturas del depósito. - Para la humectación de caminos internos, se utilizará el RIL tratado de acuerdo a lo indicado en la memoria del Proceso de Humectación de Caminos en Anexo 1-g. De acuerdo a las características del suelo y la metodología de humectación se estableció que no hay posibilidades de que ésta infiltre al acuífero. - Monitoreo de calidad de aguas superficiales en el estero Quilmo, estero Cauquenes y laguna adyacente como Compromiso Ambiental Voluntario. - Se capacitará al personal para el correcto manejo de la Planta de Tratamiento de Lixiviados. - Se realizará mantenimiento y limpieza periódica de los sistemas de tratamiento de aguas residuales (domiciliarias y de lixiviados)
Forma de control y seguimiento	<p>Resultados del monitoreo de aguas subterráneas y superficiales. Registro de capacitaciones. Registros de mantenimientos y limpiezas. Certificado de instalación correcta de biosintéticos. Registro de humectación de caminos internos.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de contaminación de aguas subterráneas, determinar de forma inmediata un muestreo adicional, del o los puntos cuyos resultados se encuentren excedidos, considerando un aumento en la frecuencia de muestreo a 3 muestras en un periodo de 24 horas. De persistir los resultados excedidos en más de una vez, el titular deberá informar a la autoridad sanitaria en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar un monitoreo mensual de calidad de aguas, en el pozo de captación de aguas ubicado en el predio vecino al oriente, aplicando la NCh409 y DQO, SST, Nitrógeno Total, Fósforo Total y Halógenos absorbidos orgánicamente (AOX); - Se determinará el origen de la contaminación mediante un sondaje en la base del relleno, se detienen las obras mientras se realiza el sondaje. - Se realizarán las medidas correspondientes para corregir la contaminación. - Una vez que los análisis indiquen que los resultados aguas arriba y aguas abajo del depósito son similares se solicitará a las autoridades levantar la contingencia; Registrar el evento en el libro “Bitácora”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>El titular se compromete a que el Líder de Emergencia, Encargado de Control de Emergencia y Líder de Evacuación, elaborarán un informe ante la ocurrencia de infiltración de lixiviados que contamine las aguas, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

	El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria

Tabla 14.18 Situación de riesgo o contingencia: Contaminación de aguas lluvias	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Disposición de residuos en zanjas y superficie
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de canal perimetral de recolección y evacuación de aguas lluvias para impedir que éstas ingresen al área de disposición. Estas aguas serán conducidas hacia la zona establecida para su descarga (Anexo A-18-1-1, “Memoria de Canal de Aguas Lluvias” de la adenda complementaria). - El canal perimetral será construido del ancho y profundidad suficiente para captar la totalidad de aguas lluvias considerando el peor escenario. - El agua lluvia que caiga sobre la superficie de la zona de vertido será recolectada por el sistema de captación de lixiviados, en atención a que estas aguas constituyen uno de los principales componentes de la generación de lixiviados en un relleno sanitario. - Mantenimiento del canal de agua lluvia.
Forma de control y seguimiento	Registro de obras de aguas lluvia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de detectarse contaminación, se conducirá el caudal de la red de drenaje de aguas lluvias a través de la red de captación de lixiviados para posteriormente ser tratados en la planta de tratamiento de lixiviados. - Se realizará limpieza del canal de agua lluvia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El titular se compromete a que el Líder de Emergencia, Encargado de Control de Emergencia y Líder de Evacuación, elaborarán un informe ante la ocurrencia de contaminación de aguas lluvias, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente. El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos,



	Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria

Tabla 14.19 Situación de riesgo o contingencia: Emisiones odoríficas por encima de umbral de referencia	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Disposición de residuos en zanja y superficie.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para el control de olores molestos sobre la población, se realizará una acción conjunta sobre las fuentes potenciales de generación: Frente activo y degradación anaeróbica de los residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cobertura diaria de los residuos, con un material adecuado de baja permeabilidad que impida que los desechos queden expuestos a la intemperie y a la vez imposibilite la proliferación de vectores sanitarios. - Ejecución del programa de mantenimiento de reparación de la cobertura de residuos, que incluya el sello de grietas y reposición de material en aquellas áreas donde ésta ha sido deteriorada por efectos del viento o la lluvia. - Se minimizarán las áreas de recepción de residuos sin cobertura. - Existencia de reposición del material de cobertura de los taludes de celdas, que eventualmente hayan sido contaminados por el afloramiento de líquidos. - Uso y exigencia de equipos cerrados para el transporte de desechos. - Recolección y tratamiento adecuado de aguas servidas. - Limpieza diaria total del recinto. Se incluyen áreas de servicios, instalaciones, frente activo, caminos. - Quema pasiva localizada de biogás en cada pozo de venteo para evitar la generación de olores. - Los drenajes del gas se mantendrán sellados, mientras no sea necesario desarrollar la quema de éste. - Verificación de la existencia de infiltraciones de aire hacia el interior de la masa de residuos. - Muestreo en terreno en los cabezales de los pozos para análisis de cromatografía principalmente metano (CH₄) y anhídrido carbónico (CO₂). - Verificación de la existencia de asentamientos de red de trincheras y ductos de succión. - A partir de la entrada en funcionamiento de la fase de quema de biogás, se realizará un control diario de las válvulas de evacuación de agua y de los quemadores. - Mantenimiento de los equipos de pozos de venteo y trincheras. - Mantenimiento permanente de los pozos de venteo, reponiendo el material fino en caso de ser necesario. - Mediciones de emisión odorante mediante



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>olfatometría dinámica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al iniciarse la operación del relleno, se realizará un estudio de olfatometría dinámica de acuerdo a la NCh 3.910 a fin de obtener datos reales de emisión de olores de los procesos y realizar una nueva evaluación de los impactos generados bajo nuevos escenarios. - Se incluirá dentro de su diseño la instalación de una estación meteorológica que permitirá medir parámetros básicos tales como velocidad y dirección del viento a por lo menos 10 metros de altura, temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica, radiación solar y precipitaciones. - Establecimiento de medidas que permitan determinar la evolución de las emisiones odorantes, tales como el registro y análisis de denuncias de poblaciones posiblemente afectadas, el registro del monitoreo de olores desarrollados durante la vida útil del proyecto. - Programa de mantenimiento de reparación de la cobertura de los residuos. - Resultados de muestreo en los cabezales de los pozos para análisis de cromatografía. - Identificación de las condiciones meteorológicas que aumentan la dispersión de los olores molestos. - Mantención actualizada del inventario de emisiones odoríficas en el área de influencia del proyecto. - Establecimiento de niveles de alerta respecto a normas de referencia.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de que se determine que el origen de los olores sea la Planta de Tratamiento, se procederá a detener el funcionamiento de la PTL para determinar la causa de la generación de malos olores y posteriormente realizar la mantención y/o reparación de la componente, en cualquiera de las 3 fases del proceso, que pudiese ser el origen de la emergencia. - En caso que se registren denuncias por olores molestos en el libro de seguimiento, el que se encontrará disponible en la recepción del Relleno Sanitario, correspondientes a un porcentaje mayor al 10% de la población cercana o al menos de 10 de los receptores cercanos evaluados en el estudio de olor, se activará el protocolo de investigación para determinar la concentración de las emisiones, hacer una inspección general de las fuentes odoríficas y determinar el origen del eventual aumento del nivel de las emisiones, procediendo a corregir.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>El titular se compromete a que el Líder de Emergencia, Encargado de Control de Emergencia y Líder de Evacuación, elaborarán un informe ante la ocurrencia de un evento de olor que impacte a la comunidad, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente. El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor</p>



	para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria

Tabla 14.20 Situación de riesgo o contingencia: Fugas de biogás	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Disposición de residuos en zanja y superficie. Área de quema localizada de biogás
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Los drenajes del gas se mantendrán sellados, mientras no sea necesario desarrollar la quema de éste. - Verificación de la existencia de infiltraciones de aire hacia el interior de la masa de residuos. - Muestreo del terreno en los cabezales de los pozos para análisis de cromatografía principalmente Metano (CH₄) y Anhídrido Carbónico (CO₂). - Verificación de la existencia de asentamientos de red de trincheras y ductos de succión. - Control diario de las válvulas de evacuación de agua. - Control diario de los quemadores - Mantenimiento de equipos de pozos de venteo y trincheras. (Mantenimiento permanente de los pozos de venteo, reponiendo el material fino en caso de ser necesario)
Forma de control y seguimiento	Registro interno de las revisiones y mantenimientos. Resultados de muestreo en los cabezales de los pozos para análisis de cromatografía. Documento de habilitación sistema de manejo y quema de biogás
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Evacuación del personal que no esté trabajando en la reparación, a un área de seguridad. - En caso de hallazgo de infiltraciones, aplicación de cobertura propicia. - En el evento de existencia de asentamientos de red de trincheras y ductos de succión, mantenimiento y corrección a la brevedad
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias. Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Tabla 14.21 Situación de riesgo o contingencia: Ingreso Fauna Silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	A todas las partes, obras y acciones asociadas a la construcción, operación y cierre del relleno sanitario.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se educará a los trabajadores del proyecto mediante charlas que permitirán generar conciencia y formalizar un compromiso de prohibir la caza, recolección de especies animales y el uso de fuego al interior del área de influencia y minimizar la perturbación de especies. - Se capacitará al personal de faenas a fin de evitar la destrucción de hábitats y proteger la fauna presente en áreas de influencia, con especial énfasis en aquellas especies que se encuentran en categoría de conservación. - No se permitirá el ingreso de animales al recinto, ya que pueden depredar especies nativas. - Se prohibirá al personal la caza, recolección de especies animales, y uso de fuego.
Forma de control y seguimiento	<p>Lista de asistencia a charlas de capacitación.</p> <p>Cierre perimetral para control de ingreso de animales domésticos.</p> <p>Instalación de letreros de prohibición de caza.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se prohibirá alimentar a la fauna silvestre. - Se dará aviso a SAG para definir acciones a realizar para asegurar la integridad del animal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Capítulo 9 Medidas relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias.</p> <p>Anexo 9 Plan de Contingencias y Emergencia de la Adenda Complementaria</p>

15. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación ambiental y que se encuentran en el anexo “Anexo consideración de las observaciones formuladas por la comunidad”, de acuerdo a lo establecido en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en los artículos 60 y 91 del Reglamento del SEIA. Dicho Anexo y su contenido forma parte integrante de la presente Resolución de Calificación Ambiental.

16. Que, conforme a lo señalado en el artículo 16 inciso final de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, *“el Estudio de Impacto Ambiental será aprobado si cumple con la normativa de carácter ambiental y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas. En caso contrario, será rechazado”*.

Atendido lo anterior, corresponde rechazar el proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable” de INVERSIONES Y SERVICIOS INSER S.A., por cuanto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

- El proyecto no cumple con la normativa ambiental aplicable, específicamente con los artículo 10 y 38 del D.S N° 189/2005 “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios” y no cumple con los requisitos de otorgamiento del PAS del Art. 141 “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario”
- El proyecto no se hace cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, y por ende no es posible concluir si se requieren medidas de compensación, mitigación y/o reparación, según corresponda, y su idoneidad, en sus literales:
 - a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos; debido a que el titular no descartó un riesgo para la salud de la población por exposición de contaminantes, efluentes y residuos sobre los recursos naturales que puedan poner en riesgo la salud de la población. Lo anterior, por la cercanía de la población a sistema de aguas superficiales con posible afectación.
 - b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluidos el suelo, agua y aire; debido a que el titular no descartó el impacto generado por la utilización y/o manejo de residuos sobre el suelo y las aguas superficiales y/o subterráneas y que puedan afectar la calidad de los recursos naturales. En específico a la disposición del lixiviado en los caminos y el escurrimiento del mismo
 - c) Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Debido a que no descartó una alteración a los sistemas de vida por alterar el acceso a la calidad de bienes y servicios de infraestructura básica, en particular a las fuentes de abastecimiento de agua. Esto por el cierre de las norias de los vecinos mediante un acuerdo que no se presentó durante la evaluación.
- El titular NO subsanó los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

RESUELVO:

1°. Calificar desfavorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable”, de INVERSIONES Y SERVICIOS INSER S.A. por las razones expuestas en el Considerando N° 16 de la presente Resolución.

2°. Hacer presente que el proyecto “Centro de Manejo Ambiental Ñuble Sustentable” de INVERSIONES Y SERVICIOS INSER S.A. no se podrá ejecutar y que los órganos de la administración del Estado con competencia ambiental no podrán otorgar las correspondientes autorizaciones o permisos, en razón del impacto ambiental del referido proyecto, aun cuando se satisfagan los demás requisitos legales, en tanto no se les notifique pronunciamiento en contrario.

3°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a los artículos 20 y 29 de la Ley N° 19.300 ante el Comité de Ministros. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

<FIRMA_INTEN>

Cristóbal Abdul Jardúa Campos
Intendente
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Ñuble

<FIRMA_DIREC>

Any Riveros Aliaga
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

Secretaría Comisión de Evaluación
Región de Ñuble

SASA/MNR/SBF/sbf

Distribución:

Titular del proyecto

- INVERSIONES Y SERVICIOS INSER S.A, Representante legal señor Giorgio Benucci Torrealba.

Órganos del Estado

- (Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
- (Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
- (Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
- CONADI, Región del Biobío
- CONAF, Región del Biobío
- DGA, Región del Biobío
- DOH, Región del Biobío
- Dirección de Vialidad, Región del Biobío
- Gobernación Provincial de Ñuble
- Gobierno Regional, Región de Biobío
- Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo
- SAG, Región del Biobío
- SEC, Región del Biobío
- SEREMI MOP, Región del Biobío
- SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Biobío
- SEREMI de Energía, Región del Biobío
- SEREMI de Minería, Región del Biobío
- SEREMI de Salud, Región del Biobío
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
- SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
- SERNAGEOMIN, Zona Sur
- Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío
- Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío

Superintendencia del Medio Ambiente

Personas naturales y jurídicas que presentaron observaciones al proyecto durante el primer proceso de participación ciudadana.

- Comité Agua Potable Llollinco.
- Junta de Vecinos de Quilmo.
- J.J.VV. Quilmo Quillay. Chillán Viejo
- Junta de Vecinos Nuevo Amanecer El Quillay
- Comité Ambiental. Comuna Chillán Viejo.
- Comité Campesino El Esfuerzo de Llollinco
- Cámara de Comercio, Industrias, Turismo y Servicios de Chillán Viejo. Asociación Gremial
- Lorenzo del Tránsito Sandoval Jiménez
- Víctor Hugo Zapata Paredes.
- Rodrigo Fernando Garay Avendaño
- Carlos Enrique Domínguez Aedo
- Rodrigo Alejandro Arriagada Rebolledo
- Guillermina de la Cruz Paredes Zapata
- Enriqueta Inés Paredes Zapata
- Fidel Francisco Paredes Zapata
- Daniel Vivanco Salazar
- José Castro Gajardo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

- Ramón Eugenio Rubilar Rodríguez
- José Miguel Concha Parra
- Olivero Ocampo Chávez
- Aiza Zapata Paredes
- Fernando Zapata Bastías
- Clara Bastías Rojas
- Nelson Zapata Bastías
- Patricia Fuentealba Zapata
- José Adán Zapata Pavez
- Héctor Bahamondes Barrera
- Aurora Fuentealba Cortes
- Juana Venegas Pavez
- Ulises José Lari Silva
- María E. Urrutia Gómez
- Rosa Maldonado Reyes
- Blanca Ruth Arias Barriga
- Ada del Pilar Gacitúa Toro
- Leontina Campos Astudillo
- María Luisa Fuentes Avendaño
- Claudio Bustos Espinoza
- David Mamerto Fuentealba Zapata
- José Arnoldo Concha Leiva
- Eric Nataniel Concha Parra
- María Fernanda Jara Morales
- José Alberto Cifuentes Tarrasa
- Paola Ivette Parra Casanueva
- María Olga Morales Lastra
- José Zapata Candia
- Alicia Riquelme Bello
- Francisco Jiménez Bastías
- Junta de Vecinos Quilmo
- Paola Ivette Parra
- Rodolfo Exequiel Saldías Molina
- Manuel Palacios
- Rodolfo Gazmuri Sánchez
- Eva Zapata Paredes
- Mauricio Acuña Zapata
- Luis Zapata Candia
- Cristián Acuña Zapata
- Adrián Jiménez Bastías
- Vicente Jiménez Bastías
- Regina Flores Candia
- María Zapata Pavez
- Marta Muñoz Riquelme
- Eladio Montecino Zapata

Personas naturales y jurídicas que presentaron observaciones al proyecto durante el segundo proceso de participación ciudadana.

- Ricardo Cortez
- Alida Monica Videla Rojas
- Melissa Sue Campos Toledo
- Mayling Soledad Toledo Videla
- Ulises Lari Silva
- Comité Ambiental Comuna Chillan Viejo
- JJ.VV. Nuevo Amanecer El Quillay
- Maria Eugenia Fuentes Molina
- Fidel Paredes Zapata
- Romi Delfin Zapata San Martin



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

- Beatriz Rios Lizama
- Beronila Del Carmen Medina Gallardo
- Silvia Paula Arredondo Alfaro
- Isaias Eduardo Rojas Burgos
- Angela Sanchez Aguilar
- Marta Pereira Canto
- Clara Luz Bravo Martinez
- David Armando Segura Paillacoi
- Amalia Francisca Vera Castillo
- Sandra Carmen Castillo Castillo
- Alfredo Exequiel Vera Castillo
- Manuel Arturo Sanhueza Rios
- Yasna Magdalena Romero Oyarzo
- Daniel Eliceo Valero Martínez
- Jessica Alejandra Navarro Zuñiga
- Iris Rosa Zuñiga Soto
- Lidia Ester Diaz Conejero
- Marcela Lucia Zamorano Saavedra
- Rodolfo Andres Riquelme Riquelme
- Maria Zoila Parra Rubilar
- Ana Medina Gallardo
- Damaris Daniela Araneda Parraguez
- Karina Soledad Urrutia Medina
- XIMENA Del Carmen Ortiz Muñoz
- Mauricio Antonio Cancino Bravo
- Maria Eliana Betancourt Lavado
- Rosa Maria Carvajal Nuñez
- Anita Del Rosario Medrano Quezada
- Cecilia Del Carmen Rubilar Matus
- Yoselyn Dayana Ramirez Sanhueza
- Juana De Dios Aguilera Quilodrán
- Daniela Steppanie Gajardo Esparza
- Eduardo Candia
- Margarita Flores
- Diana Candia
- Patricio Enrique Rojas R.
- Maria Antonieta San Martin
- Karen Castillo Flores
- Mauricio Andres Acuña Zapata
- Comité De Agua Potable Llollinco
- Maria Jusa Bastias Aguilera
- JJ.VV. LLOLLINCO S/N
- Paquela Del Carmen Jimenez Zapata
- Jorge Palermo Jimenez Bastias
- Sergio Sagredo Gajardo
- Jose Ruben Ramirez Mamani
- JJ.VV. LLOLLINCO
- Jose Sebastian Navarrete Candia
- Jose Esteban Zapata Candia
- Jose Zapata Pavez
- Orlando Mauricio Acuña Quezada
- Erica Zapata Altamirano
- JJ.VV. LARQUI LLOLLINCO
- Iris De Lourdes Chavez Riquelme
- JJ.VV. LLOLLINCO – LARQUI
- Clara Amelia Bastias Rojas
- Alicia Riquelme Bello



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152011054>

- Nelson Esteban Zapata Bastias
- Fernando Esteban Zapata Bastías
- Jose Luis Salazar Salazar
- Jose Vicente Jiménez Bastías
- Marta Edith Muñoz Riquelme
- Barbara Fuentes Jiménez
- Maria Margarita Jiménez Bastias
- Maricel Fernanda Venegas Jara
- Rene Alejandro Muñoz Zapata
- Aiza Amparo Zapata Paredes
- Jorge Hernán Jiménez Muñoz
- Francisco Andrés Jiménez Bastias
- JJ.VV. LLOLLINCO
- Veronica Altamirano Vásquez
- JJ.VV. QUILMO R-12
- Yasna Katherine Castro Herrera
- Roberto Retamal Soto
- Nora Del Carmen Oliva Arias
- Erwin Navarrete Venegas
- Luis Humberto Contreras Alcarruz
- Mario Valdebenito Garrido
- Claudio Montecino De La Fuente
- Isabel Herrera Oliva
- Jose Manuel Contreras Parada
- Manuel Antonio Venegas Saldias
- Luis Rosauo Sandoval Acuña
- Pilar Andrea Navarrete Quijada
- Jose Antonio Elgueta G.
- Juan Venegas Saldia
- Ruperto Rosales Garcia

