

Califica Ambientalmente el proyecto “Cierre de Vertedero de Chile Chico”

Coyhaique

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 07 de diciembre de 2020 y su Adenda Complementaria de fecha 23 de febrero de 2021, del proyecto “Cierre de Vertedero de Chile Chico”, presentado por Ricardo Ibarra Valdebenito, en representación de la Ilustre Municipalidad de Chile Chico con fecha 18 de agosto de 2020.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Cierre del Vertedero de Chile Chico”.

3°. El Acta de Evaluación N° 003/2020 de 07 de septiembre de 2020, del Comité Técnico de la Región de Aysén.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Cierre de Vertedero de Chile Chico” de fecha 19 de marzo de 2021.

5°. El Acta N° 01-03/2021, de fecha 30 de marzo de 2021 de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Aysén.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Cierre Vertedero Chile Chico”.

9°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N°40 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante “MMA”), que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “RSEIA”), modificado por los D.S. N°8 y N°63, ambos de 2014, del MMA; en la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N°19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; Resolución TRA N°119046/92/2020 de fecha 29 de abril de 2020, que renueva nombramiento en el cargo de Alta Dirección Pública, 2° nivel, Director Regional en el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén a don Claudio Aguirre Ramírez; y en la Resolución N°1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.



CONSIDERANDO:

1°. Que, (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Cierre Vertedero Chile Chico” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Ilustre Municipalidad de Chile Chico.
Rut	69.240.400-9
Domicilio	Bernardo O'Higgins 333.
Teléfono	672-411268
Nombre representante legal	Ricardo Enrique Ibarra Valdebenito.
Rut representante legal	7.346.734-9
Domicilio representante legal	Bernardo O'Higgins 333.
Teléfono representante legal	672-411268/359
Correo electrónico Titular o representante legal	alcalde@chilechico.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 19 de marzo de 2021, el Director Regional del SEA de la Región de Aysén ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 del ICE; no requiere de permisos ambientales sectoriales aplicables según lo señalado en la sección 10 del ICE; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de fecha 30 de marzo de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Aysén acordó calificar favorablemente el proyecto “Cierre Vertedero Chile Chico”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 19 de marzo de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	Generar las condiciones para establecer el Cierre y Abandono definitivo del Vertedero de Chile Chico, definiendo las partes, obras y acciones de cada una de sus fases, las cuales generarán como resultado la normalización del recinto, permitiendo su reinserción al entorno.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	o) “Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos. Se entenderá por proyectos de saneamiento ambiental al conjunto de obras, servicios, técnicas, dispositivos o piezas que correspondan a: o.11) “Reparación o recuperación de áreas que contengan contaminantes, que abarquen, en conjunto, una superficie igual o mayor a diez mil metros cuadrados (10.000 m ²)”. Lo anterior, dado que el proyecto corresponde de cierre del Vertedero de Chile Chico corresponde a un tamaño predial total de 5,3 hectáreas y una zona de disposición final de residuos de 4 hectáreas, superficie predial a recuperar. p) “Ejecución de las obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita”. Lo anterior, dado que el emplazamiento de las partes, obras y acciones del proyecto se

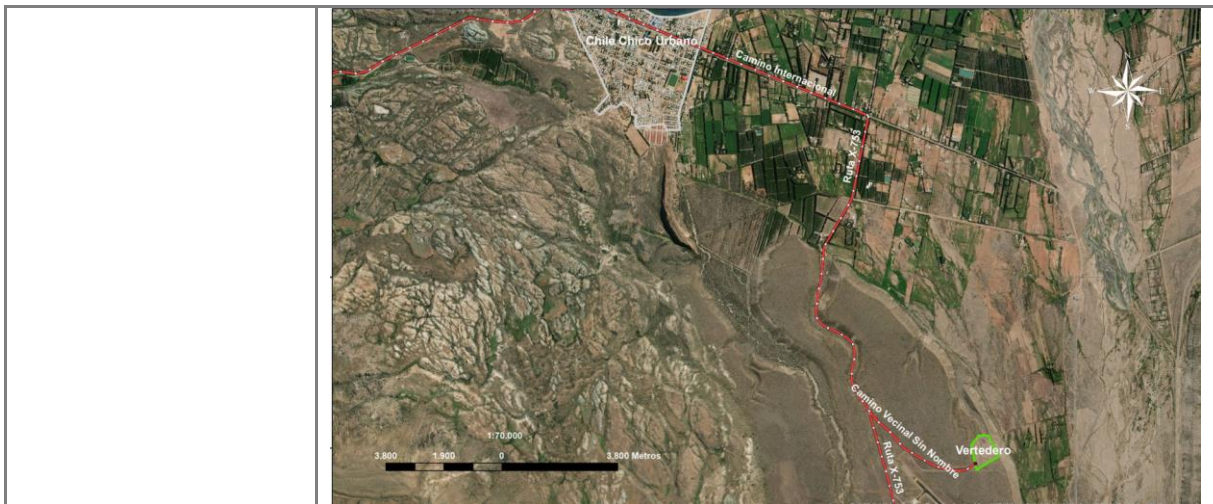


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	encuentran insertas en Áreas Bajo Protección Oficial, “Zona de Interés Turístico (ZOIT) Chelenko”, y “Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Estepa Jeinimeni – Lagunas Bahía Jara”.		
Vida útil	La vida útil del proyecto, que considera las fases de Construcción, Operación y Cierre y Abandono Definitivo, se estima en 20 años.		
Monto de inversión	USD \$ 1.356.650,000 aproximadamente (un millón trescientos cincuenta y seis mil seiscientos cincuenta dólares).		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El inicio de la ejecución del proyecto ocurrirá luego del cese de la disposición de residuos en el recinto, el inicio de la ejecución del proyecto se dará con la Instalación de Faenas y servicios básicos para el personal.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																			
División político-administrativa	El proyecto se localiza en la Región de Aysén, Provincia General Carrera, Comuna de Chile Chico, a 5,5 kilómetros de la Plaza de Armas de la localidad.																		
Descripción de la localización	La ubicación y acceso al Vertedero se encuentra conectado en forma directa con la ruta X-753, a unos 4,3 kilómetros del poblado de Chile Chico, mediante un camino vecinal de paso, el cual posee una longitud de 1.220 metros aproximadamente, para encontrarse con el acceso directo al Vertedero. Ilustración 2, Mapa Geográfico Ubicación Vertedero Actual, de la DIA, página 16.																		
Superficie	El área de emplazamiento del proyecto posee 5.3 hectáreas, distribuidas en un pentágono irregular, de las cuales 4 hectáreas contienen el depósito efectivo de residuos.																		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	La coordenada representativa del proyecto es 294.327 Este y 4.838.376 Norte, Datum WGS84, HUSO 19 Sur. Se indican los vértices del predio donde se ejecutará el proyecto. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>VERTICE</th> <th>NORTE</th> <th>ESTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V-1</td> <td>4.838.519,61</td> <td>294.446,27</td> </tr> <tr> <td>V-2</td> <td>4.838.322,13</td> <td>294.527,49</td> </tr> <tr> <td>V-3</td> <td>4.838.196,51</td> <td>294.319,92</td> </tr> <tr> <td>V-4</td> <td>4.838.425,21</td> <td>294.267,54</td> </tr> <tr> <td>V-5</td> <td>4.838.514,80</td> <td>294.353,23</td> </tr> </tbody> </table>	VERTICE	NORTE	ESTE	V-1	4.838.519,61	294.446,27	V-2	4.838.322,13	294.527,49	V-3	4.838.196,51	294.319,92	V-4	4.838.425,21	294.267,54	V-5	4.838.514,80	294.353,23
VERTICE	NORTE	ESTE																	
V-1	4.838.519,61	294.446,27																	
V-2	4.838.322,13	294.527,49																	
V-3	4.838.196,51	294.319,92																	
V-4	4.838.425,21	294.267,54																	
V-5	4.838.514,80	294.353,23																	
Caminos de acceso	El acceso al Vertedero se encuentra conectado en forma directa con la ruta X-753, a unos 4,3 kilómetros del poblado de Chile Chico, mediante un camino vecinal de paso, el cual posee una longitud de 1.220 metros aproximadamente, para encontrarse con el acceso directo al Vertedero. El camino al mismo tiempo conecta con el Aeródromo de Chile Chico. El acceso al predio se encuentra graficado en la siguiente ilustración;																		





Fuente: DIA del proyecto, página 20.

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones

- **Ilustración 2., de la DIA:** Ubicación del proyecto, página 16.
- **Ilustración 4., de la DIA:** Distribución de las superficies por obra para el Cierre de Vertedero de Chile Chico, página 18.
- **Ilustración 5, de la DIA:** Camino y Acceso al Vertedero de Chile Chico, página 20.
- **Ilustración 7, de la DIA:** Layout del levantamiento topográfico del Vertedero de Chile Chico, página 27.
- **Ilustración 8, de la DIA:** Ubicación del Cierre Perimetral, página 28.
- **Ilustración 20, de la DIA:** Área de posible localización de instalaciones de faena (página 56)
- **Ilustración 30, de la DIA,** Sección Trapezoidal de Canal Perimetral de Vertedero de Chile Chico, página 62.
- **Ilustración 31, de la DIA;** Ubicación y detalle de drenes de infiltración, página 63.
- **Ilustración 32, de la DIA:** Elevación y Detalle de Conexión hermética de Chimenea de Biogás, página 66.
- **Ilustración 34, de la DIA,** Planta Ubicación Chimeneas, página 68.
- **Ilustración 35, de la DIA,** Emplazamiento de los pavimentos en planta dentro del Cierre del Vertedero de Chile Chico, página 69.
- **Ilustración 36, de la DIA,** Emplazamiento de los pavimentos en planta dentro del Cierre del Vertedero de Chile Chico, página 70.
- **Ilustración 37, de la DIA,** Corte de la solución de impermeabilización superficial para el Vertedero de Chile Chico, página 71.
- **Ilustración 38, de la DIA,** Área de Impermeabilización de Vertedero de Chile Chico, página 73.
- **Ilustración 45, de la DIA,** Paquete estructural de Pavimentos, de la DIA, página 97.
- **Ilustración 3, de Adenda,** Información a incorporar en el letrero del Vertedero de Chile Chico, página 51.
- **Ilustración 5, de Adenda,** Esquema de ubicación de sondaje eléctricos verticales en el área Chile Chico, página 56.
- **Ilustración 8, de Adenda,** Planta Perfil Topográfico y Perfil de Napa Freática del lugar de emplazamiento del Vertedero, página 58.
- **Ilustración 3, de Adenda Complementaria,** Distribución territorial de los planteles, página 13.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Obra: En esta primera actividad será emplazada la infraestructura que compone la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

Instalaciones de Faena	<p>instalación de faenas, diseñada para un universo de 10 trabajadores.</p> <p>La ubicación del sitio de emplazamiento de la faena quedará establecida dentro del predio del Vertedero, localizándose en el costado menos intervenido dispuesto por el Municipio para estos fines, resguardado la salud y seguridad de los trabajadores, así como el medio ambiente.</p> <p>Mas antecedentes en la tabla 4.2 del ICE del proyecto.</p>
Acción: Instalación de faena	<p>Se desplegará una instalación de carácter desmontable, la cual estará configurada por la infraestructura básica que sirva para los objetivos establecidos del proyecto y que se ajuste a la normativa ambiental y sectorial aplicable.</p> <p>Referidos a los servicios higiénicos, el titular indica que;</p> <p>Se exigirá que quien ejecute el Cierre deberá mantener en obra la documentación que acredite la correcta disposición final de los residuos colectados, dando cumplimiento a la normativa pertinente respectiva. Se deberá exponer la trazabilidad y manejo de los residuos generados dentro de los servicios higiénicos, frecuencias de limpieza y mantenimiento que se realicen a estos. Toda esta documentación deberá estar disponible en caso de que realice una inspección por parte de la autoridad sanitaria.</p> <p>Se habilitará un control de acceso. Adyacente al área de acceso de la obra considerando una instalación de garita, que permita la permanencia de una persona a modo de control de acceso, además en este lugar se debe considerar el guardado de implementos de seguridad necesarios para que visitas que lleguen a obra puedan acceder completamente equipados con implementos de seguridad.</p> <p>Se confeccionarán los letreros viales, de obra e informativo del Vertedero de Chile Chico. El letrero de obra estará confeccionado de manera que resista las condiciones meteorológicas del sector donde se emplaza el proyecto. El área del letrero será establecida de acuerdo al “Manual de Normas Gráficas” del Gobierno Regional de Aysén y su Consejo, el cual estará dispuesto horizontalmente, con 4 m de ancho por 6 m de largo, puesto a una altura que sea claramente visible. Se dispondrán las señales de tránsito vehicular para darle el sentido operativo al pavimento de mantenimiento considerando para el Vertedero. La forma y disposición será de acuerdo al Manual de Carreteras Vol N°6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se considerará un Trazado y replanteo de obras. Como primera actividad una vez establecidas las Instalaciones de Faena se ubicarán los puntos de referencia de proyecto, desde los cuales se posicionará el equipo de replanteo considerado por el Contratista, trazando los ejes principales, secundarios y cotas de las obras consideradas por el proyecto. • Se trazará el eje longitudinal del canal perimetral de aguas lluvia, se definirán las cotas del sello de Cierre Sanitario para el área de disposición de residuos, así como los ejes longitudinales de los pavimentos de mantenimiento. Una vez preparado el terreno para la colocación de la membrana, se deberán trazar las zanjas de anclaje previo al despliegue de los rollos. • En el trazado y replanteo de la obra se deberá contemplar materiales y herramientas primordiales para el desarrollo de esta actividad. Se procederá a identificar por medio de estación total o GPS Geodésico los PR que permitan aterrizar el diseño al territorio, utilizando estacas de pino radiata de 2x2” y/o monolitos de hormigón con espárrago D=8 mm. Se requerirá además el uso de prisma, walkie-talkie, entre otras herramientas menores que el Contratista estime conveniente. Además, dentro de los recursos humanos desplegados será fundamental un topógrafo junto a un ayudante alarife. <p>Se respetarán dimensiones y posiciones proyectadas en la planimetría del proyecto.</p> <p>Se plantea que previo a realizar la acción de instalación de faena se ejecutará labores de limpieza, en el siguiente sentido;</p> <p>El titular se compromete a implementar un plan de trabajo que se encargará de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>la limpieza del área aledaña al Vertedero que haya sido afectada por residuos proyectados y se ejecutará una normalización del predio intervenido (5,3 ha), homogenizando la superficie, no dejando expuesto ningún tipo de RSDA depositado anteriormente. La tabla siguiente resume las actividades a implementar.</p>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="472 396 735 463">PARTE</th> <th data-bbox="735 396 1049 463">ACCIÓN</th> <th data-bbox="1049 396 1401 463">RESULTADOS ESPERADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="472 463 735 667">Área aledaña al Vertedero</td> <td data-bbox="735 463 1049 667">Limpieza de residuos provenientes del Vertedero, que por causa del viento fueron arrastrados hacia su lugar de detección.</td> <td data-bbox="1049 463 1401 667"> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar la afectación de las personas, flora y fauna del área. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 667 735 1589" rowspan="4">Dentro del predio del Vertedero Municipal (5,3ha)</td> <td data-bbox="735 667 1049 941">Detener el depósito de RSDA.</td> <td data-bbox="1049 667 1401 941"> <ul style="list-style-type: none"> • No dejar expuestos residuos dentro del recinto al momento de iniciar la fase de construcción. • Evitar la afectación de la salud de las personas. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="735 941 1049 1315">Tapar todos los residuos, sin dejar ninguna exposición en toda la superficie del predio con una cobertura de suelo seleccionado proveniente de poso autorizado.</td> <td data-bbox="1049 941 1401 1315"> <ul style="list-style-type: none"> • No dejar expuestos residuos dentro del recinto al momento de iniciar la fase de construcción. • Evitar residuos proyectados producto del viento. • Evitar la afectación de la salud de las personas. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="735 1315 1049 1452">Mantener Habilitado el acceso y pavimento interior dentro del Predio del Vertedero.</td> <td data-bbox="1049 1315 1401 1452"> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir el acceso expedito de vehículos dentro del recinto. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="735 1452 1049 1589">Mantener el Cerco Perimetral Operativo.</td> <td data-bbox="1049 1452 1401 1589"> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar el ingreso de personal no autorizado y vectores dentro del recinto </td> </tr> </tbody> </table>	PARTE	ACCIÓN	RESULTADOS ESPERADOS	Área aledaña al Vertedero	Limpieza de residuos provenientes del Vertedero, que por causa del viento fueron arrastrados hacia su lugar de detección.	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la afectación de las personas, flora y fauna del área. 	Dentro del predio del Vertedero Municipal (5,3ha)	Detener el depósito de RSDA.	<ul style="list-style-type: none"> • No dejar expuestos residuos dentro del recinto al momento de iniciar la fase de construcción. • Evitar la afectación de la salud de las personas. 	Tapar todos los residuos, sin dejar ninguna exposición en toda la superficie del predio con una cobertura de suelo seleccionado proveniente de poso autorizado.	<ul style="list-style-type: none"> • No dejar expuestos residuos dentro del recinto al momento de iniciar la fase de construcción. • Evitar residuos proyectados producto del viento. • Evitar la afectación de la salud de las personas. 	Mantener Habilitado el acceso y pavimento interior dentro del Predio del Vertedero.	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir el acceso expedito de vehículos dentro del recinto. 	Mantener el Cerco Perimetral Operativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el ingreso de personal no autorizado y vectores dentro del recinto
PARTE	ACCIÓN	RESULTADOS ESPERADOS														
Área aledaña al Vertedero	Limpieza de residuos provenientes del Vertedero, que por causa del viento fueron arrastrados hacia su lugar de detección.	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la afectación de las personas, flora y fauna del área. 														
Dentro del predio del Vertedero Municipal (5,3ha)	Detener el depósito de RSDA.	<ul style="list-style-type: none"> • No dejar expuestos residuos dentro del recinto al momento de iniciar la fase de construcción. • Evitar la afectación de la salud de las personas. 														
	Tapar todos los residuos, sin dejar ninguna exposición en toda la superficie del predio con una cobertura de suelo seleccionado proveniente de poso autorizado.	<ul style="list-style-type: none"> • No dejar expuestos residuos dentro del recinto al momento de iniciar la fase de construcción. • Evitar residuos proyectados producto del viento. • Evitar la afectación de la salud de las personas. 														
	Mantener Habilitado el acceso y pavimento interior dentro del Predio del Vertedero.	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir el acceso expedito de vehículos dentro del recinto. 														
	Mantener el Cerco Perimetral Operativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el ingreso de personal no autorizado y vectores dentro del recinto 														
<p>Obra: Cierre Perimetral</p>	<p>Ver anexo N°1, de Adenda, carta compromiso de la Agrupación Brigada Lo único que tengo Chile Chico, indicando que brindaran colaboración en la reubicación de posibles canino o felinos que se encuentren en el Vertedero, previo a la ejecución del Cierre.</p> <p>Se construirá un cierre perimetral conformado por postes, mallas metálicas y alambre de púas para la protección de las obras, que tendrá una altura total de 2,43 m, e incluirá un relleno de material pétreo que evitará el ingreso de canes, correspondientes a uno de los vectores detectados en el diagnóstico. Con este cerco se da cumplimiento a lo que exige el D.S. N°189.</p> <p>El ingreso al recinto será a través de un portón vehicular, del modo abatir, conformado en este caso por dos hojas. El portón contará con su respectiva cerradura, picaportes, fijación a piso y bisagras tal y como se indica en la planimetría del proyecto.</p>															
<p>Acción: Cierre Perimetral</p>	<p>El cierre contempla Cercos y Postes. El cerco estará conformado por una Malla Acmafor 3D la cual presenta características de resistencia y seguridad, siendo una malla rígida conformada por nervaduras de refuerzo en forma transversal y alambre de 5 mm de diámetro nominal. Además, todos los elementos que componen el sistema poseen una doble capa de protección consistente en Galvanizado y pintura poliéster de alta resistencia a los rayos UV. Este</p>															



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>recubrimiento evitará la corrosión y el deterioro producido por la irrupción de agentes externos.</p> <p>En cuanto a los postes, el cerco estará conformado por postes metálicos de sección 60 x 60 x 3 mm, de 2,43 m de altura, incluyendo brazo púa, los cuales presentaran idénticas características de resistencia y seguridad a la malla Acmafor. Cada poste metálico tendrá una tapa de PVC de sección 60 x 60 ubicada en la parte superior y que servirá para proteger el interior de estos. En los brazos púa se deberán instalar dos hiladas de alambre de púa tipo Motto.</p> <p>Acceso Vehicular</p> <p>El ingreso el recinto estará constituido por un acceso vehicular. Este acceso corresponderá a un portón de ingreso vehicular, del modo abatir, conformado en este caso por dos hojas. Los perfiles metálicos que constituyen estos accesos serán de sección 60 x 60 x 1,5 mm y de 2,43 m de altura los cuales presentarán idénticas características de resistencia y seguridad a la malla Acmafor. Al igual que los postes, estos perfiles contarán con sus respectivas tapas de PVC de 60 x 60 mm para proteger su interior. El acceso contará con sus respectivas cerraduras, picaportes y bisagras tal y como se indica en la planimetría del proyecto.</p> <p>Ver Anexo Plan de Cierre, de la DIA.</p> <p>Respecto a las labores de cierre perimetral y a las acciones previas dentro del predio se realizará lo siguiente;</p> <p>Se incorporan medidas de mitigación de dispersión de vectores producto del viento mientras se realicen los trabajos de construcción, dentro de las que se pueden mencionar las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se regarán todas aquellas superficies por las cuales transite maquinarias y vehículos dentro del recinto. • Se regará la superficie del pavimento vecinal que une la ruta X-753 y el recinto del Vertedero. • Todos los vehículos que transporten material de cobertura dentro y fuera del recinto lo realizarán cubriendo su carga con mantas. • En los frentes de trabajo en los que descargue el material seleccionado proveniente de poso autorizado como cobertura, se ejecutarán medidas de mitigación de viento, evitando proyectar el material particulado que se descargue. • Disminuir la velocidad hasta 5k/h para el camino de acceso desde la ruta X-753 y la entrada al recinto Municipal. <p>En los frentes de trabajo que sea factible, se construirán trincheras en oposición al viento.</p>
<p>Acción: Retiro de infraestructura existente</p>	<p>En el anexo, Retiro de la Infraestructura Existente, de la DIA. se describe la infraestructura existente constituida por una pequeña caseta, un galpón de almacenamiento de maquinaria y cierre perimetral, ubicados dentro del polígono del Vertedero actual de Chile Chico y su desarme y retiro.</p> <p>Cabe señalar que esta infraestructura levantada hasta la entrega del presente documento es parte del funcionamiento y Operación del Vertedero, la cual puede variar al momento de su ejecución, según la planificación operativa del recinto sanitario en su última fase antes del Cierre.</p>
<p>Acción: Retiro de escombros</p>	<p>Todos aquellos residuos procedentes de las demoliciones deberán ser retirados y depositados en el botadero autorizado para tales fines. Se deberán fijar protocolos en la faena que garanticen que no habrá derrame de materiales en el transcurso de esta disposición.</p>
<p>Acción: Excavaciones, rellenos y compactación de sellos de fundación</p>	<p>Se considera en base a las exploraciones, realizar preferentemente excavaciones en material común, siendo este el que para ser excavado solo necesita el uso de maquinaria y herramientas convencionales sin necesidad de usar explosivos ni maquinaria pesada, aunque con este último se podrían tener mejores rendimientos.</p> <p>Las excavaciones deberán alcanzar con exactitud las trazas que muestren los planos, debiéndose respetar estrictamente las alineaciones, niveles, taludes y secciones transversales de ésta. Debido a que no son excavaciones de gran profundidad se considerarán taludes de 3:1 (H: V), tal como lo solicita el D.S. N°189/2005 como medida de seguridad para el recinto y para los trabajadores.</p> <p>Los procedimientos de excavación deberán planificarse de manera que</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>provoquen la menor perturbación del terreno natural y aseguren la estabilidad de los taludes abiertos.</p> <p>Se deberá también poner énfasis en que los movimientos ejecutados dentro de la excavación sean suaves, evitando la suspensión de material fino que pueda afectar la salud de los operadores.</p> <p>La superficie en el fondo de la excavación deberá quedar libre de cualquier protuberancia que pueda ocasionar cargas puntuales en las estructuras, y deberá proporcionar un soporte firme, estable a la infraestructura a instalar sobre esta.</p> <p>Si en las excavaciones para fundaciones se detectan rellenos artificiales, material frágil, material con presencia de calcios, entre otros, deberán ser retirados completamente y la excavación penetrará a lo menos 30 cm en el terreno natural. El exceso de excavación que se produzca se rellenará con suelo seleccionado.</p> <p>Se considera para el Cierre del Vertedero de Chile Chico realizar las excavaciones que consideran el canal perimetral de aguas lluvia, pavimentos de mantenimiento, cámaras, sistema de infiltración, zanjas de anclaje de geomembranas y otras menores.</p>												
<p>Obra: Pavimentos</p>	<p>Para brindar el correcto mantenimiento del recinto en la fase de Operación, se contempla construir un pavimento de Mantenimiento, que brinde acceso a los vehículos menores y maquinaria pesada al recinto, permitiendo que personal municipal, fiscalizador o externo especializado, puedan efectuar las tareas de Mantención, Control y Monitoreo a realizarse para el proyecto.</p> <p>Se nivelará la rasante con material seleccionado para luego ir disponiendo las capas de material gravoso y terminar con el pavimento estabilizado compactado. Como parte de la infraestructura de la obra se destaca el atraveso con el canal de Agua Lluvia y el acceso al área de Cierre Final para efectuar labores de recarga de cobertura en caso de requerirse. Ver Anexo: Plan cierre, Ilustración 9, Perfil Transversal de Pavimentos, página 20.</p> <p>Respecto al trazado, el pavimento recorrerá todo el contorno de la zona de disposición final y cierre, presentará un acceso a la plataforma, contiguo al acceso al recinto y respetará el relieve y forma natural del área intervenida. (Ver Anexo: Plan cierre, Ilustración 10, Emplazamiento de los pavimentos en planta dentro del Cierre del Vertedero de Chile Chico, página 21, e Ilustración 11, Composición del paño de tránsito vehicular, página 22).</p> <p>Referido a las medidas contempladas en cuanto a la humectación de caminos, se indica que el único camino que contempla humectación para la etapa de construcción y operación es el, Camino Interno, con una frecuencia de humectación de “4 por jornada para la etapa de construcción y solo en caso de requerirse para la etapa de Operación”. Ver tabla N° 4 de Adenda.</p> <p>Referido al origen de empréstitos, se indica que; el material utilizado como empréstito para la construcción del pavimento del Vertedero podrá provenir de poso autorizado o ser extraído desde cauce natural previa tramitación con la autoridad competente. De acuerdo a las estimaciones la cantidad de material a disponer corresponde al siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="472 1809 1133 1988"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material Seleccionado</td> <td>m3</td> <td>186</td> </tr> <tr> <td>Sub- Base Granular</td> <td>m3</td> <td>533</td> </tr> <tr> <td>Base Granular</td> <td>m3</td> <td>533</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	Material Seleccionado	m3	186	Sub- Base Granular	m3	533	Base Granular	m3	533
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD											
Material Seleccionado	m3	186											
Sub- Base Granular	m3	533											
Base Granular	m3	533											
<p>Acción: Pavimentos</p>	<p>Se nivelará la rasante con material seleccionado para luego ir disponiendo las capas de material gravoso y terminar con el pavimento estabilizado compactado. Como parte de la infraestructura de la obra se destaca el atraveso con el canal de Agua Lluvia y el acceso al área de Cierre Final para efectuar labores de recarga de cobertura en caso de requerirse.</p> <p>Las obras consideran un paño de tránsito vehicular bidireccional conformado por una base, subbase granular, y fino plástico estabilizado.</p> <p>Respecto al trazado, el pavimento recorrerá todo el contorno de la zona de disposición final y cierre, presentará un acceso a la plataforma, contiguo al</p>												



	<p>acceso al recinto y respetará el relieve y forma natural del área intervenida. Ver DIA, Ilustración 35, Emplazamiento de los pavimentos en planta dentro del Cierre del Vertedero de Chile Chico, página 69. Ilustración 36, Emplazamiento de los pavimentos en planta dentro del Cierre del Vertedero de Chile Chico, página 70.</p> <p>Las acciones se detallan en la Memoria de Pavimentos, cuyos objetivos se encuentran (Anexo de la DIA, Pavimentos);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir el marco reglamentario del proyecto de pavimentos. • Describir la metodología de diseño del paquete estructural que compone la carpeta de rodadura. • Describir las principales características del diseño geométrico del proyecto de pavimentos del Vertedero de Chile Chico. • Describir las obras anexas, como son señalización y obras de arte necesarias para la correcta operación del proyecto de pavimentos, del Vertedero de Chile Chico. <p>Referido a acciones durante los procesos de elaboración de hormigonado, se indica lo siguiente; Se contemplará como manejo de residuo industrial líquido generado producto de las actividades de hormigonado lo siguiente;</p> <table border="1" data-bbox="472 907 1403 1455"> <tr> <td data-bbox="472 907 841 1181">CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES</td> <td data-bbox="841 907 1403 1181">Se dispondrá una superficie impermeable con un sistema captador y conductor de los líquidos remanentes, los que serán colectados en un recipiente hermético para luego ser retirados y dispuestos finalmente en sitio autorizado. Todos los procesos de hormigones deberán realizarse dentro de la superficie impermeabilizada.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1181 841 1216">VOLUMEN ESTIMADO</td> <td data-bbox="841 1181 1403 1216">6 m3/día</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1216 841 1455">TRATAMIENTO</td> <td data-bbox="841 1216 1403 1455"> <ul style="list-style-type: none"> • El agua colectada en el receptáculo se reciclará en las mismas actividades de hormigonado. • Se trasladarán en receptáculos cerrados a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Chile Chico, en donde se les dará tratamiento. </td> </tr> </table> <p>Referido a las medidas contempladas en cuanto a la humectación de caminos, se indica que el único camino que contempla humectación para la etapa de construcción y operación es el, Camino Interno, con una frecuencia de humectación de “4 por jornada para la etapa de construcción y solo en caso de requerirse para la etapa de Operación”. Ver tabla N° 4, Adenda.</p>	CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES	Se dispondrá una superficie impermeable con un sistema captador y conductor de los líquidos remanentes, los que serán colectados en un recipiente hermético para luego ser retirados y dispuestos finalmente en sitio autorizado. Todos los procesos de hormigones deberán realizarse dentro de la superficie impermeabilizada.	VOLUMEN ESTIMADO	6 m3/día	TRATAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • El agua colectada en el receptáculo se reciclará en las mismas actividades de hormigonado. • Se trasladarán en receptáculos cerrados a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Chile Chico, en donde se les dará tratamiento.
CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES	Se dispondrá una superficie impermeable con un sistema captador y conductor de los líquidos remanentes, los que serán colectados en un recipiente hermético para luego ser retirados y dispuestos finalmente en sitio autorizado. Todos los procesos de hormigones deberán realizarse dentro de la superficie impermeabilizada.						
VOLUMEN ESTIMADO	6 m3/día						
TRATAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • El agua colectada en el receptáculo se reciclará en las mismas actividades de hormigonado. • Se trasladarán en receptáculos cerrados a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Chile Chico, en donde se les dará tratamiento. 						
<p>Obra: Sistema captación de escorrentías superficiales</p>	<p>Para evitar el acceso de la escorrentía superficial al cuerpo de residuos se construirá un canal descubierto perfilado en terreno y un sistema de infiltración, los que en conjunto captarán, conducirán y dispondrán finalmente el caudal total.</p> <p>Se excavará de manera manual o mecánica dando forma al perfil proyectado, compactando la superficie hasta homogenizar las paredes de irregularidades, nivelando la pendiente de acuerdo al proyecto.</p> <p>Para garantizar la Operación de la obra civil de acuerdo al D.S. N°189 se regará la superficie del canal con matamalezas, evitando la aparición de vegetación que pueda afectar el escurrimiento. Ver DIA Ilustración 30, Sección Trapezoidal de Canal Perimetral de Vertedero de Chile Chico, página 62.</p> <p>El Canal Perimetral quedará dispuesto de tal manera de respetar la geografía del terreno y las pendientes descritas en el proyecto, Ver DIA, Ilustración 7, Layout del levantamiento topográfico del Vertedero de Chile Chico, página 27. Teniendo que implementar dentro del trazado resaltes hidráulicos para ajustar el diseño a la forma natural.</p> <p>Como parte del proyecto de aguas lluvia se construirá un atraveso de aguas</p>						



	<p>lluvia – pavimentos en el área de acceso al Vertedero. Este atraveso consistirá en una tubería de HDPE corrugado de 1.000 mm de diámetro, apoyada en un par de muros de hormigón fundados a terreno natural. Esta tubería permitirá el flujo de la escorrentía portada por la obra lineal, permitiendo el tránsito de los vehículos que transiten en la siguiente fase del proyecto.</p> <p>La filosofía de funcionamiento del sistema es conducir e infiltrar a través de la superficie del canal trapezoidal, parte de la escorrentía superficial procedente de la cuenca portante. El caudal que no es infiltrado al subsuelo por el canal será conducido a la cámara de aguas lluvia, donde se decantarán los sólidos permitiendo la evacuación solo de los líquidos hacia el sistema de infiltración. Con la construcción del sistema captador de escorrentía superficial se cumplirá con lo descrito por el D.S. N°189 en lo que respecta al Cierre y Abandono, previniendo el acceso de la escorrentía a la celda de Disposición Final de Residuos.</p> <p>Para dimensionar la sección del canal se utilizó el método racional tomando como parámetros de entrada el análisis hidrológico efectuado, obteniendo el caudal de diseño para un periodo de retorno de 100 años. Ver Anexo Proyecto de Aguas Lluvias de la DIA, Punto 8, Estimación de caudales, página 30.</p> <p>Para minimizar obras se optó por realizar el canal descubierto, situación que llevó a la necesidad de realizar el estudio de erosión superficial para garantizar el correcto funcionamiento de la obra hidráulica. Ver Anexo Proyecto de Aguas Lluvias de la DIA, Punto 8, Estimación de caudales, página 31.</p> <p>Para la evaluación de la erosión en la sección del canal se consideró el método de la velocidad máxima permisible del Manual de Carreteras Vol 3, procedimiento que limita la velocidad del escurrimiento, mitigando el efecto de erosión que tiene el transporte de fluido, sobre la superficie del canal perfilado en terreno natural. Se consideraron las caracterizaciones de los suelos existentes dentro del recinto, pudiendo ser caracterizados como sedimentos aluviales coloidales con una velocidad máxima de 1,5 m/s para agua con sedimentos, límite que se cumple para el diseño, evitando el arrastre de material por erosión, garantizando la correcta operación de la obra. Ver Anexo Proyecto de Aguas Lluvias de la DIA, Punto 9.2. Evaluación de erosión en la sección, página 27.</p> <p>Para respetar el relieve existente se dispusieron en el trazado de acuerdo a requerimiento resaltos tipo que permiten los cambios de pendiente abruptos, acondicionando el trazado a la superficie de terreno natural. Se verificó a través del cálculo que la obra hidráulica no se vea afectada por el flujo turbulento generado por el resalto.</p> <p>Se estimó el caudal de infiltración considerando las propiedades del suelo existente, permitiendo obtener por balance el caudal remanente portado, para al cual se diseñó un sistema de infiltración al subsuelo consistente en 4 líneas de drenes. Ver DIA Ilustración 31, Ubicación y detalle de drenes de infiltración, página 63.</p>
<p>Acción: Sistema captador de escorrentías superficiales</p>	<p>Se excavará de manera manual o mecánica dando forma al perfil proyectado, compactando la superficie hasta homogenizar las paredes de irregularidades, nivelando la pendiente de acuerdo al proyecto.</p> <p>El Canal Perimetral quedará dispuesto de tal manera de respetar la geografía del terreno y las pendientes descritas en el proyecto, teniendo que implementar dentro del trazado resaltos hidráulicos para ajustar el diseño a la forma natural.</p> <p>Como parte del proyecto de aguas lluvia se construirá un atraveso de aguas lluvia – pavimentos en el área de acceso al Vertedero.</p> <p>La filosofía de funcionamiento del sistema es conducir e infiltrar a través de la superficie del canal trapezoidal, parte de la escorrentía superficial procedente de la cuenca portante. El caudal que no es infiltrado al subsuelo por el canal será conducido a la cámara de aguas lluvia, donde se decantarán los sólidos permitiendo la evacuación solo de los líquidos hacia el sistema de infiltración. Con la construcción del sistema captador de escorrentía superficial se cumplirá con lo descrito por el D.S. N°189/2005 en lo que respecta al Cierre y Abandono, previniendo el acceso de la escorrentía a la celda de Disposición Final de Residuos.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>Ver anexo, Proyecto de aguas, de la DIA. Ver DIA, Ilustración 31, Ubicación y detalle de drenes de infiltración, página 63 Ver DIA, Ilustración 7, de la DIA: Layout del levantamiento topográfico del Vertedero de Chile Chico, página 27.</p>																
<p>Obra: Sistema Pasivo de Evacuación de Gases</p>	<p>Considerando que la generación de biogás será mínima según el Informe de Generación de Biogás. Ver Anexo, Proyecto de Gas, de la DIA, punto 4, Estimación de producción de Biogás para el Vertedero de Chile Chico, página 9. Además, el Vertedero cuenta con una altura inferior a 6 metros, lo cual implicará según el D.S N° 189/2005 que no se requiere implementar sistema de captación de biogás ni de monitoreo en el recinto, se implementará de igual forma como medida de seguridad un sistema pasivo o de venteo, materializado a través de la construcción de 3 chimeneas de evacuación de biogás. Ver Anexo Proyecto de Gas, de la DIA, Planos.</p> <p>El sistema permitirá liberar las presiones internas del cuerpo de residuos, generadas por la transformación de la materia orgánica en biogás. Este sistema pasivo consiste en la construcción de drenes verticales que por permeabilidad permiten la evacuación del biogás que se pudiera generar producto de la descomposición de la materia orgánica presente en el Vertedero, desde un punto de mayor presión ubicado al interior de la masa de residuos, hacia el medio externo que se encuentra a presión atmosférica. El gas se difunde hacia la chimenea más próxima y por ella fluye de manera controlada hacia afuera. Las chimeneas tienen una alta permeabilidad para el gas y por consecuencia es muy baja la cantidad de gas que no se difumina por la chimenea, haciéndolo en cambio por la superficie del cuerpo de basura.</p> <p>La Construcción del sistema de venteo se realizará como una de las obras civiles de la fase de Construcción y se efectuará en coordinación con la disposición de la Cobertura Final sobre el cuerpo de residuos depositados.</p> <p>Los pozos serán de gaviones verticales con un tubo perforado en su centro el cual se sustenta con bolones de 2 a 6 pulgadas de tamaño. Las chimeneas serán dispuestas entre las múltiples capas de residuos y cobertura diaria que se depositaron en la celda. El sistema pasivo permitirá la liberación de presiones intersticiales, funcionando como aliviaderos de presión y en sentido descendente como drenaje entre una capa y otra de residuos. El tubo sobrepasará la cobertura de cierre en al menos 1,1m, terminando en un sombrero final que permita la evacuación de gases, pero no el ingreso de agua lluvia dentro del cuerpo de residuos, evitando la generación de lixiviados y dando cumplimiento al D.S. N°189/2005.</p> <p>Se conectará de manera hermética la junta entre la membrana de impermeabilización y el tubo de acuerdo a lo expuesto en el proyecto, evitando el ingreso de cualquier fluido al cuerpo de residuos, previniendo la generación de líquidos percolados. Ver DIA Ilustración 32, Elevación y Detalle de Conexión hermética de Chimenea de Biogás, página 66. Ilustración 34, Planta Ubicación Chimeneas, página 68.</p> <p>Se indica la ubicación geográfica;</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Chimenea</th> <th>Profundidad</th> <th>Coordenada Norte (UTM)</th> <th>Coordenada Este (UTM)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4,0</td> <td>4.838.636,44</td> <td>295.326,87</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4,0</td> <td>4.838.399,36</td> <td>295.255,44</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4,0</td> <td>4.838.353,89</td> <td>295.318,50</td> </tr> </tbody> </table>	Chimenea	Profundidad	Coordenada Norte (UTM)	Coordenada Este (UTM)	1	4,0	4.838.636,44	295.326,87	2	4,0	4.838.399,36	295.255,44	3	4,0	4.838.353,89	295.318,50
Chimenea	Profundidad	Coordenada Norte (UTM)	Coordenada Este (UTM)														
1	4,0	4.838.636,44	295.326,87														
2	4,0	4.838.399,36	295.255,44														
3	4,0	4.838.353,89	295.318,50														
<p>Acción: Sistema de Pasivo de Evacuación de Gases</p>	<p>La Construcción del sistema de venteo se realizará como una de las obras civiles de la fase de Construcción y se efectuará en coordinación con la disposición de la Cobertura Final sobre el cuerpo de residuos depositados.</p> <p>Pozo de Biogás con Chimenea de Venteo. El sistema seleccionado corresponde a pozos con chimeneas de venteo, desde ahora chimeneas, correspondientes a drenes verticales que conducen el biogás desde un punto de mayor presión ubicado al interior de la masa de residuos, hacia el medio externo que se encuentra a presión atmosférica. Las chimeneas se construirán con sistemas de gaviones verticales que en su parte media llevarán una tubería</p>																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>de HDPE perforada.</p> <p>La ventaja de construir las chimeneas de venteo es que estas permiten la liberación de presiones intersticiales incluso antes de la producción de biogás, dado que las chimeneas funcionan en sentido ascendente como aliviaderos de presión y en sentido descendente como drenaje entre una capa y otra de residuos.</p> <p>Las 3 chimeneas de venteo se construirán, en sectores ya cerrados, es decir cuando ya no se depositen residuos, brindando un sistema de seguridad y control del biogás en el Vertedero.</p> <p>Los tubos perforados se introducen en el centro de los pozos, sustentándolos con bolones de 1 a 4 pulgadas de tamaño dentro del cuerpo de residuos, lo que permite que le biogás fluya a través de la chimenea, la cual, en la parte superior, considera tubo liso sin perforar, permitiendo conducir el fluido al sistema de difuminación.</p> <p>Ver anexo, Proyecto de Gas, de la DIA, Figura 6 Esquema chimenea terminada, página 17.</p>
<p>Obra: Cobertura final</p>	<p>Para cumplir con el Artículo 54. del D.S N°189/2005 en lo que respecta a la Cobertura Final, el Titular dentro de la fase de Construcción una vez finalizada la disposición final de residuos sólidos, deberá disponer la Cobertura Final sobre la superficie de disposición de residuos a cerrar, minimizando la infiltración de precipitaciones y controlando la salida del biogás. La configuración de la cobertura final deberá cumplir con los siguientes requisitos:</p> <p>a) debe tener un espesor de al menos 60 centímetros y una conductividad hidráulica inferior o igual 1×10^{-5} cm/s.</p> <p>b) se podrá utilizar espesores inferiores si la permeabilidad de la capa es menor o igual que la definida en la letra a) de este artículo. En cualquier caso, la cobertura no podrá ser de un espesor menor de 30 cm.</p> <p>c) debe 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> <p>Para el caso del Cierre del Vertedero de Chile Chico se dispondrá una membrana de HDPE como barrera de permeabilidad, reduciendo el espesor de la cobertura final a 35cm de material seleccionado, sumados a los 15cm de suelo para cobertura vegetal exigidos.</p> <p>Una vez nivelada y perfilada la superficie de acuerdo a la planimetría del proyecto, se procederá a la instalación de una capa de geomembrana de HDPE de 0.75mm de espesor. Sobre ella irá una capa de geotextil no tejido de 200 gr/m² como barrera protectora, para finalizar con 35cm de cobertura final compactada y 15cm de cobertura vegetal. En el siguiente diagrama es posible visualizar un corte de la cobertura final a disponer. Ver DIA, Ilustración 37, Corte de la solución de impermeabilización superficial para el Vertedero de Chile Chico, página 71.</p> <p>Para darle sostén a la membrana se construirán zanjas de anclaje en todo el contorno del área a impermeabilizar, permitiendo sostener la membrana evitando la generación de pliegues que generen tensiones no recomendadas.</p> <p>Cuando se esté disponiendo la cobertura final se limitará la energía de compactación, evitando así una sobre compactación que pueda dañar las barreras dispuestas.</p> <p>Se instalarán monolitos para graficar las cotas de cierre, permitiendo monitorear los asentamientos plásticos producto de la descomposición de la materia orgánica, para así tomar las medidas de mantenimiento de la cobertura final respectiva. Ver DIA, Ilustración 38: Área de Impermeabilización de Vertedero de Chile Chico, página 73.</p>
<p>Acción: Cobertura final</p>	<p>La Cobertura Final permitirá minimizar la infiltración de precipitaciones, controlando la salida del biogás. La configuración de la cobertura final deberá cumplir con los siguientes requisitos:</p> <p>a) debe tener un espesor de al menos 60 centímetros y una conductividad hidráulica inferior o igual 1×10^{-5} cm/s.</p> <p>b) se podrá utilizar espesores inferiores si la permeabilidad de la capa es menor</p>



	<p>o igual que la definida en la letra a) de este artículo. En cualquier caso, la cobertura no podrá ser de un espesor menor de 30 cm.</p> <p>c) debe 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> <p>Para el caso del Cierre del Vertedero de Chile Chico se dispondrá una membrana de HDPE como barrera de permeabilidad, reduciendo el espesor de la cobertura final a 35cm de material seleccionado, sumados a los 15cm de suelo para cobertura vegetal exigidos.</p> <p>Una vez nivelada y perfilada la superficie de acuerdo a la planimetría del proyecto, se procederá a la instalación de una capa de geomembrana de HDPE de 0.75mm de espesor. Sobre ella irá una capa de geotextil no tejido de 200 gr/m² como barrera protectora, para finalizar con 35cm de cobertura final compactada y 15cm de cobertura vegetal. En el siguiente diagrama es posible visualizar un corte de la cobertura final a disponer.</p> <p>Diseño Sistema de impermeabilización;</p> <p>Para el diseño de la Geomembrana de HDPE, se compararán las resistencias de los materiales con los valores requeridos por diseño, obteniéndose el factor de seguridad asociado a la configuración. El sistema de impermeabilización debe analizarse de acuerdo a las recomendaciones de la ingeniería de geomembranas, por lo que corresponde considerar los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las Zanjas de Anclaje (Estabilidad de Cobertura). • Diseño Zanja de Anclaje y Longitud de Desarrollo. <p>Ver detalle anexo Proyecto de Impermeabilización de la DIA. Memoria de Cálculo Sistema de Impermeabilización Vertedero Chile Chico.</p>
<p>Obra: Cobertura Vegetal</p>	<p>Se indica que para dar cumplimiento al artículo 54 letra c) del D.S. 189 del año 2005, el que establece las condiciones mínimas que debe poseer el suelo que debe asentarse sobre la cobertura final, para dar cabida a los procesos de revegetación del área: “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” y por tratarse de una zona que posee características ambientales y vegetacionales de alta sensibilidad, se definieron las características que debe presentar esta cobertura para poder dar sustento a la capa vegetal representativa del área, correspondiente a la zona de protección denominada Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad “Estepa Jeinimeni-Lagunas Bahía Jara”. Disponiendo la cobertura vegetal se podrá realizar la restitución de las condiciones básicas originales, enfocadas en reproducir la flora del ecosistema circundante al proyecto, dadas principalmente por las especies dominantes derivadas tanto del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad “Estepa Jeinimeni- Lagunas Bahía Jara”, como del ecosistema denominado estepa mediterránea-templada (<i>Colliguaja integerrima</i>, <i>Mulinum spinosum</i> y <i>Festuca pallezens</i>). En la fase de Construcción y como última actividad relacionada con la disposición de la cobertura final, se dispondrá la cobertura vegetal que albergará la cobertura vegetal del sector, aumentando la estabilidad de la celda de disposición de residuos y minimizando el impacto visual que general actualmente del recinto.</p> <p>Se indica que la capa de 15 cm que corresponde al suelo que dará sustento a la cobertura vegetal, que por norma debe ir sobre la solución de impermeabilización, debe corresponder a un suelo que se encuentre en condiciones de albergar y dar sustento a esta vegetación, en relación a sus propiedades fisicoquímicas, textura, humedad de suelo disponible, retención de humedad de suelo, pH, conductividad eléctrica, cationes, aniones y micro elementos. Un suelo representativo del área de estudio se encuentra disponible en los descartes de los diferentes Pozos Lastreros presentes en el territorio, todos con autorización de operación vigente, dado que estas fracciones de descarte, correspondientes a la capa de entre 15 a 20 cm superficiales, solventan en la actualidad vegetación de estepa patagónica. Sin embargo,</p>



	<p>independiente del origen de estos 15 cm de suelo para cobertura vegetal que recubrirán las 3,7 hectáreas que serán efectivamente intervenidas, tal como se comentó con anterioridad será necesario asegurar que este suelo se encuentre en condiciones aptas al momento de desarrollar el implante de especies que permita reinstaurar el paisaje que presentaban estos parajes antes de ser intervenidos. Por este motivo, luego de colocadas las soluciones de impermeabilización, incluidos los 15 cm finales del suelo utilizado para cobertura vegetal, el personal municipal coleccionará una muestra representativa de esta cobertura, en el plantel que corresponda cultivar (en función de la etapa del Plan de Siembra y del Plantel que se deba sembrar) según procedimiento indicado por laboratorio certificado, con los métodos estándares utilizados para el análisis físico químico de los suelos.</p> <p>Se indica que se desarrollará un vivero simple, consistente en un invernadero básico con estructura de PVC y cimientos de madera, de fácil montaje y desmontaje, con resistencia comprobada al viento según la usanza de la zona, no requiriendo más personal que el ejecutante del Plan de Siembra, tanto para armar como para desarmar el vivero.</p>
<p>Acción: Cobertura Vegetal</p>	<p>Referido al procedimiento para dar cobertura final al proyecto, que corresponderían a los 15 cm de suelo seleccionado, el personal municipal coleccionará una muestra representativa de esta cobertura, en el plantel que corresponda cultivar (en función de la etapa del Plan de Siembra y del Plantel que se deba sembrar) según procedimiento indicado por laboratorio certificado, con los métodos estándares utilizados para el análisis físico químico de los suelos.</p> <p>Una vez obtenidos los resultados de los análisis, deberán ser contrastados con los análisis anteriores que se han desarrollado en el marco de la presente investigación al suelo que sustenta la vegetación representativa del área, Ver tabla N° 1, Adenda Complementaria, Análisis de muestra de suelo que alberga vegetación representativa del área de vertedero.</p> <p>Este procedimiento se llevará a cabo al momento de puesta la cobertura, y será primordial ejecutarlo antes de sembrar las plantas o las semillas. Este análisis se desarrolla en laboratorios fuera de la región, motivo por el cual se debe considerar el tiempo de transporte y recepción de las muestras en laboratorio. El análisis de las muestras se demora aproximadamente 2 semanas, dependiendo del laboratorio. Finalmente, el profesional que asesore al municipio en el proceso de revegetación del área propuesta, tendrá la responsabilidad de determinar el tratamiento que se desarrollará en el área que según cronograma deba ser sembrada, de manera tal de definir la adición de fertilizantes o abono orgánico compostado al sustrato, considerando siempre no sobrepasar los límites requeridos según este ecosistema, dado que se podría llegar a conseguir el efecto contrario, sobresaturando la tierra y volviendo inviable este proceso de cultivo del área intervenida.</p> <p>A través de un Plan de siembra se permitirá revegetar en un lapso de 4 fases las 3,7 hectáreas que serán efectivamente impermeabilizadas en el Vertedero de Chile Chico, considerará las especies más representativas del ecosistema aledaño al recinto, que consisten específicamente en neneo, coirón y duraznillo.</p> <p>Será el municipio el responsable de ejecutar el proceso de revegetación en el área definida y de velar por la disponibilidad de las plantas requeridas para este proceso. El análisis en terreno indica que la predominancia en términos de cantidad de plantas por unidad de espacio es clara a favor del coirón, por sobre el neneo y el duraznillo, sin embargo, estas últimas dos especies predominan en términos de expansión territorial, dado que se presentan en el área con ejemplares que sobrepasan el metro cuadrado de extensión, llegando, en el caso del duraznillo a agrupaciones de ejemplares que pueden llegar a sumar extensiones de 2,5 metros cuadrados de superficie. En cuanto al porcentaje de cobertura de suelo que tiene la vegetación, se observó una cobertura del 60 al 80% en zonas aledañas al recinto. Tal como se describirá en el Plan de Siembra que se expondrá en la siguiente pregunta, la siembra de plantas se desarrollará</p>



	<p>en 4 etapas: 3 etapas de 10.000 m² y una última que considerará los 7000 m² restantes del área total a impermeabilizar.</p> <p>Ver Tabla N° 2, de Adenda Complementaria, Cantidad de especies por etapa de siembra.</p> <p>Ver Ilustración 3, de Adenda Complementaria, Distribución territorial de los planteles, página 13.</p> <p>Las tres especies involucradas en el Plan de Siembra serán obtenidas por medios diferentes. En el caso de las plantas de neneo, estas serán obtenidas desde plantas madre localizadas dentro de predios municipales, mediante un proceso de extracción de brotes que serán posteriormente ambientados al espacio de vivero citado con anterioridad, para ser finalmente dispuestos en los planteles. Este procedimiento será desarrollado por el equipo especialista que asesorará al municipio en el desarrollo del Plan de Siembra. En el caso del cultivo del coirón y duraznillo, el procedimiento comenzará con la captura de semillas de especímenes silvestres de dichas especies, en terrenos de propiedad del municipio y asesorados por el equipo de especialistas a cargo del procedimiento. Luego de la captura de semillas en buen estado, se desarrollará un procedimiento de siembra regular, que asegurará el sustento de plantas de las especies representativas del bioma que se quiere revegetar. Estas 3 especies se adaptan de manera natural a las condiciones de viento de la zona, sin embargo, se utilizarán protectores “shelter”. En ambos procedimientos se tomará la precaución de contar con una cobertura del 130% de las especies, lo cual en términos prácticos derivará en 6.500 semillas de coirón de buena calidad, 5.200 semillas de duraznillo de buena calidad y 1.300 plántulas de neneo en condiciones de trasplantar.</p> <p>En cuanto al riego, se desarrollará de manera semanal, evitando el sobre riego en período de lluvias. El agua requerida para efectuar el riego de las plantas será obtenida de un Canal de Regadío que se encuentra a unos 120 m. del Recinto, y en el cual el Municipio tiene Derechos de Aprovechamiento.</p> <p>El profesional a cargo del Plan de Siembra del proyecto, especialista en especies pertenecientes al ecosistema de Estepa Patagónica, asumirá el compromiso de registrar en la Bitácora de Operaciones todos los procedimientos relacionados al Plan de Siembra, con fecha y comentarios. De esta manera, una vez que culmine el proceso de siembra y adaptación inicial, el riego y cuidado quedará a cargo del Administrador del recinto, quien continuará registrando en la Bitácora de Operaciones la frecuencia del mantenimiento. Cada procedimiento deberá contar con un kit fotográfico, como Método de Verificación, y debe estar disponible en la Oficina de Control en el momento en que la autoridad visite el recinto.</p>								
<p>Recursos naturales renovables</p>	<p>Recurso Hídrico</p> <p>El proyecto de Cierre del Vertedero de Chile Chico no requerirá de explotar o extraer recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades requeridas para el desarrollo de sus partes obras y acciones.</p> <p>No obstante, el titular indica utilizar recursos hídricos; en la etapa de Construcción el proyecto de Cierre del Vertedero de Chile Chico considera la utilización de aguas industriales tanto para los procesos de abatimiento de material particulado como se elaboración de hormigones. Se hará uso del derecho que cuenta el Municipio para dar suministro de agua a los procesos industriales considerados para la Construcción. Se deberá llevar registro de los volúmenes aproximados, el punto de captación, las condiciones y frecuencia de extracción. Como resumen se muestra a continuación una tabla que describe los volúmenes aproximados de agua utilizados para cada una de las actividades de Construcción, llevadas a cabo para materializar el Cierre del Vertedero.</p> <p>En la siguiente tabla se describen los usos y volúmenes de agua no potable para la fase de construcción.</p> <table border="1" data-bbox="472 2130 1404 2285"> <thead> <tr> <th data-bbox="472 2130 743 2205">ACTIVIDAD DE CONSTRUCCIÓN</th> <th data-bbox="743 2130 1027 2205">PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA</th> <th data-bbox="1027 2130 1216 2237">VOLUMEN ESTIMADO (m3/día)</th> <th data-bbox="1216 2130 1404 2163">FUENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="472 2205 743 2285"></td> <td data-bbox="743 2205 1027 2285"></td> <td data-bbox="1027 2205 1216 2285"></td> <td data-bbox="1216 2205 1404 2285"></td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD DE CONSTRUCCIÓN	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	VOLUMEN ESTIMADO (m3/día)	FUENTE				
ACTIVIDAD DE CONSTRUCCIÓN	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	VOLUMEN ESTIMADO (m3/día)	FUENTE						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	MOVIMIENTO DE TIERRA	<ul style="list-style-type: none"> Riego de las superficies para la mitigación de material particulado en suspensión, producto del transporte en obra, descarga y disposición de cobertura seleccionada y cobertura vegetal 	8	Captación desde derecho de agua del Municipio
	ELABORACIÓN DE HORMIGONES	<ul style="list-style-type: none"> Incorporación de agua a los procesos de hormigonado. Lavado de capachos de donde se elaborarán los hormigones. Lavado de herramientas 	6	Captación desde derecho de agua del Municipio

Nota: Cabe señalar que las cantidades expuestas responden a los máximos totales estimados en función de la actividad de construcción que se realizarán. Esto no quiere decir que se requieran todos los días esos volúmenes, sino que, corresponden a un máximo probable.

Emisiones y efluentes

MP₁₀
Las emisiones de MP₁₀ serán altas, debiéndose principalmente al tránsito de vehículos por vías pavimentadas. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la fase de construcción. La generación de esta emisión se debe principalmente al movimiento de tierra asociado a las obras de Cierre del Vertedero, más específicamente las actividades de excavaciones, carguío y volteo, compactación, nivelación, tránsito de vehículo por vías pavimentadas, tránsito de vehículo por caminos no pavimentados, combustión de vehículos, combustión de maquinaria fuera de ruta, combustión de grupos electrógenos, a realizarse durante la fase de Construcción. Se cuantificaron las emisiones de MP₁₀, obteniéndose los siguientes resultados.

	Emisiones (Ton/año)
Fuente emisora	MP ₁₀
EXCAVACIONES	0,12
Carguío y volteo de material	0,017
Compactación	0,028
Nivelación	0,001
TRÁNSITO DE VEHÍCULOS POR CAMINOS NO PAVIMENTADOS	0,37
TRÁNSITO DE VEHÍCULOS POR VÍAS PAVIMENTADAS	1,03
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	0,020
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	0,15
COMBUSTIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS	0,02
TOTAL	1,76

Acciones para no producir impactos significativos:

- Se regarán todas aquellas superficies por las cuales transite maquinarias y vehículos dentro del recinto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

- Se regará la superficie del pavimento vecinal que une la ruta X-753 y el recinto del Vertedero.
- Todos los vehículos que transporten material de cobertura dentro y fuera del recinto lo realizarán cubriendo su carga con mantas.
- En los frentes de trabajo en los que descargue el material seleccionado proveniente de poso autorizado como cobertura, se ejecutarán medidas de mitigación de viento, evitando proyectar el material particulado que se descargue.
- Disminuir la velocidad hasta 5k/h para el camino de acceso desde la ruta X-753 y la entrada al recinto Municipal.
- En los frentes de trabajo que sea factible, se construirán haciendo oposición al viento, trincheras.

El riego será efectuado a través de camión aljibe debidamente equipado. Se regarán de manera homogénea todas las superficies por las cuales transiten los vehículos y maquinarias contempladas dentro del recinto. La frecuencia de riego será como mínimo dos veces en jornada de mañana y dos veces para la jornada de tarde. Se contempla duplicar la frecuencia al momento que se efectúe el suministro y la colocación de cobertura final y vegetal.

MP_{2,5}

Las emisiones de MP_{2,5} serán medias, debiéndose principalmente al Movimiento de Tierra para el Cierre de Vertedero. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la fase de construcción. La generación de esta emisión se debe principalmente a las actividades de excavaciones, carguío y volteo, compactación, nivelación, tránsito de vehículo por vías pavimentados, tránsito de vehículo por caminos no pavimentados, combustión de vehículos, combustión de maquinaria fuera de ruta, combustión de grupos electrógenos, a realizarse durante la fase de Construcción. Se cuantificaron las emisiones de MP_{2,5}, obteniéndose los siguientes resultados.

	Emisiones (Ton/año)
Fuente emisora	MP _{2,5}
EXCAVACIONES	0,06
Carguío y volteo de material	0,003
Compactación	0,015
Nivelación	0,000002
TRÁNSITO DE VEHÍCULOS POR CAMINOS NO PAVIMENTADOS	0,04
RÁNSITO DE VEHÍCULOS POR VÍAS PAVIMENTADAS	0,25
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	0,022
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	0,15
COMBUSTIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS	0,02
TOTAL	0,56

NO_x

Se generarán emisiones de NO_x durante la fase de construcción, más específicamente en todas las actividades que vinculen maquinarias impulsadas mediante combustión de combustible. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la fase de construcción. La generación de esta emisión se debe principalmente a la operación de vehículos y maquinarias que participarán directamente en la ejecución del Cierre, siendo la combustión de maquinarias fuera de ruta la actividad más generadora dentro de la etapa de construcción del proyecto. Se cuantificaron las emisiones de NO_x, obteniéndose los siguientes resultados.

	EMISIONES
FUENTE EMISORA	NO _x



COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	0,52
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	1,8
COMBUSTIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS	0,02
TOTAL	2,34

CO

Se generarán emisiones de CO durante la fase de construcción, más específicamente en todas las actividades que vinculen maquinarias impulsadas mediante combustión de combustible. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la fase de construcción. La generación de esta emisión se deberá a la combustión de vehículos etapa de construcción del proyecto. Se cuantificaron las emisiones de CO, obteniéndose los siguientes resultados.

	EMISIONES
FUENTE EMISORA	CO
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	12,446
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	-
COMBUSTIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS	-
TOTAL	12,45

SO₂

las emisiones de SO₂ serán mínimas y se generarán principalmente durante la fase de construcción, más específicamente en todas las actividades que vinculen maquinarias impulsadas mediante combustión de combustible. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la fase de construcción. La generación de esta emisión se deberá a la combustión de vehículos etapa de construcción del proyecto. Se cuantificaron las emisiones de SO₂, obteniéndose los siguientes resultados.

	EMISIONES
FUENTE EMISORA	SO ₂
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	0,00037
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	-
COMBUSTIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS	-
TOTAL	0,0004

SO_x

Se generarán emisiones de SOX durante la fase de construcción, más específicamente en las actividades que requieran de un grupo electrógeno. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la fase de construcción. La generación de esta emisión se deberá a la combustión del grupo electrógeno que abastecerá de energía eléctrica las instalaciones, durante la ejecución del Cierre. Se cuantificaron las emisiones de SOX, obteniéndose los siguientes resultados.

	EMISIONES
FUENTE EMISORA	SO _x
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	-
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	-



COMBUSTIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS	0,02
TOTAL	0,02

NH₃

Las emisiones de NH₃ serán mínimas y se generarán durante la fase de construcción, más específicamente en las actividades que requieran de vehículos. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la fase de construcción. La generación de esta emisión se deberá a la combustión de todos los vehículos que realicen las actividades de construcción para el Cierre del Vertedero. Se cuantificaron las emisiones de NH₃, obteniéndose los siguientes resultados.

	EMISIONES
FUENTE EMISORA	NH ₃
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	0,00013
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	-
COMBUSTIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS	-
TOTAL	0,00013

COV

Se generarán emisiones de COV durante la fase de construcción, más específicamente en las actividades que requieran de maquinarias y grupo electrógeno. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la fase de construcción. La generación de esta emisión se deberá a la combustión de maquinarias fuera de ruta y la combustión del grupo electrógeno que abastecerá de energía eléctrica las instalaciones, durante la ejecución del Cierre. Se cuantificaron las emisiones de COV, obteniéndose los siguientes resultados.

	EMISIONES
FUENTE EMISORA	COV
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	-
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	0,13
COMBUSTIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS	0,02
TOTAL	0,15

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Residuos Sólidos Domiciliarios.

El proyecto considera que durante su fase de Construcción generará residuos sólidos asimilables a domiciliarios y/o domiciliarios los que serán acopiados en un contenedor móvil. Se efectuará la coordinación del Municipio y quienes ejecuten el Cierre del Vertedero para el retiro y disposición final de los RSDA. Se llevará a cabo una programación de retiro que definirá la frecuencia y el horario del servicio de recolección y disposición final Municipal. El día de retiro de residuos el Ejecutor del Cierre deberá entregar los receptáculos a los operadores de recolección para su disposición en el camión. El carguío se llevará a cabo tomando las medidas de mitigación de viento respectivas, previniendo que se proyecte la fracción liviana de residuos. Los contenedores deberán estar equipados con bolsas extragrandes de alta resistencia. Para evitar que el contenedor se precipite deberá considerarse algún tipo de anclaje a través de alambre galvanizado u algún otro medio en caso de instalarse en el exterior. Estos residuos se estiman en 1,1kg/día por persona, y considerando la mano de obra de 10 personas/día, se generarán unos 11 kg/día de residuos sólidos domésticos, 2,0ton aproximadas considerando los 185 días corridos de operación.

Residuos Industriales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

Como resultado de la construcción de las obras civiles que considera el proyecto, se desecharán restos de insumos, empaques y otros materiales derivados de las actividades de construcción. A continuación, se describen los residuos sólidos industriales no peligrosos generados por actividad, durante la fase de construcción y el manejo propuesto.

ACTIVIDAD	CANTIDAD	RESIDUO GENERADO	MANEJO
Movimiento de Tierra	6.000 m ³	<ul style="list-style-type: none"> • excedentes de excavaciones. • Excedentes de rellenos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reutilización como material seleccionado para cobertura final
Estructuras	0.1 ton	<ul style="list-style-type: none"> • Excedentes de enfierradura. • Resto de moldajes. • Excedente de hormigones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición momentánea en receptáculos de acero. • Transporte a sitio de disposición final Municipal.
Obras Hidráulicas	0.5 ton	<ul style="list-style-type: none"> • Despupes y excedentes de Tuberías 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición momentánea en receptáculos de acero. • Transporte a sitio de disposición final Municipal.
Obras de Impermeabilización	0.5 ton	<ul style="list-style-type: none"> • Excedentes de geomembranas. • Excedentes de resina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición momentánea en receptáculos de acero. • Transporte a sitio de disposición final Municipal.

Residuos Líquidos Domiciliarios.

Dentro del recinto se generarán residuos líquidos domiciliarios durante la fase de Construcción, provenientes de del uso de servicios higiénicos. Al respecto el Contratista deberá realizar el debido manejo de los líquidos generados, tal cual se expone a continuación: a) Residuos líquidos provenientes de lavamanos y lavatorios existentes: Serán captados y conducidos hasta una fosa colectora con un sistema de drenaje, en donde permanecerán momentáneamente, hasta ser retirados por una empresa debidamente autorizada por la autoridad sanitaria, para trasladarlos hasta la PTAS de la localidad de Chile Chico, y así darle disposición final. El sitio de disposición del sistema deberá estar libre de residuos depositados bajo este, sobre todo considerando que deberá contar con un sistema de infiltración a subsuelo, previniendo la generación de líquidos percolados durante la ejecución de la construcción b) Residuos de Baños Químicos: La empresa que realice el manejo de los baños químicos en obra, deberá estar autorizada por la autoridad sanitaria. Se llevará un registro de la operación de los baños químicos, garantizando la trazabilidad de los residuos generados. Este registro deberá permanecer en todo momento en la obra, estando disponible para su revisión por parte de la autoridad sanitaria fiscalizadora. Se realizará el debido mantenimiento de acuerdo con la



periodicidad requerida. Tal como se mencionó anteriormente, se consideran 10 personas máximo para la fase de construcción, las que considerando 100litro/persona/día generarán un máximo de 1,0m3/día de aguas servidas domésticas.

Residuos Líquidos Industriales.

Se generarán residuos líquidos industriales dentro de la fase de Construcción del proyecto. Estos provendrán del proceso de hormigonado, más específicamente los generados producto de la limpieza de los contenedores en los que se fabrican. Estos se estiman a 8m3 para toda la fase de construcción. Para el manejo de estos residuos se realizará lo siguiente:

- Se colectará y reutilizará el agua de lavado de los capachos en los posteriores procesos de hormigonado.

El residuo industrial líquido remanente será almacenado en bins y trasladado a la PTAS de la localidad. La disposición final la realizará una empresa certificada y autorizada por la autoridad sanitaria.

Residuos Industriales Peligrosos.

Durante la fase de construcción los residuos industriales peligrosos generados, estarán principalmente asociados a la manipulación de maquinarias y herramientas, y se estiman menores. Estarán asociados principalmente a elementos de protección personal contaminados, uniformes contaminados, guapes contaminados, aceites residuales, etc. Para prevenir reparaciones se llevarán a cabo labores de mantenimiento programadas de acuerdo a recomendación del fabricante.

ACTIVIDAD	RESIDUO GENERADO	MANEJO
Operación de Maquinarias	<ul style="list-style-type: none"> • Derrame de algún tipo de aceite por accidente. • Derrame de algún combustible por accidente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con receptáculos debidamente preparados, material absorbente y herramientas que permitan coleccionar el contenido derramado (de acuerdo al Artículo 8 del D.S.148/2003). • Se almacenarán los residuos hasta que la empresa especializada y debidamente autorizada por la autoridad sanitaria los retire y disponga finalmente en un sitio autorizado

Se estima que los residuos Industriales peligrosos generados dentro de la etapa de construcción serán 0.5ton. Cabe señalar que en general los receptáculos a utilizar deberán cumplir con lo descrito en el Artículo 8 DS 148/2003, el que exige lo siguiente.

- Tener un espesor adecuado y estar contruidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones.
- Estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados.
- Estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención.
- Estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento.
- Sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se



	<p>deberán mover con equipamiento mecánico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sólo se podrán reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados. <p>El almacenamiento y manejo de los residuos peligrosos que se generen durante la fase de Construcción deberá cumplir con las exigencias establecidas en el D.S N°148/2003 del MINSAL. En ningún caso se superará los 6 meses de almacenamiento.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numerales 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Acción: Control y Mantenimiento del Cierre Perimetral	<p>De acuerdo a lo estipulado en el artículo 14 del D.S. N° 189/2005, el Vertedero deberá contemplar un cerco perimetral de 1.80 m de altura mínima, que impida el acceso de animales y personas ajenas a las faenas propias de éste. Se proyectó para atender este requerimiento un cerco perimetral de 2.43 m, dado que además de cumplir con dicha norma, será necesario también considerar el factor viento para evitar el acarreo de residuos de Mantenimiento fuera del predio.</p> <p>Al Cerco Perimetral será necesario realizarle una mantención mensual que considera una inspección visual, que permitirá realizar el levantamiento de irregularidades como aperturas y/o roturas por corrosión, soldaduras desprendidas, entre otras situaciones que serán abordadas en el mantenimiento correctivo, que se enfocará en rectificar el estado del cerco. Este Mantenimiento será efectuado por personal definido por el municipio y debidamente preparado con las respectivas herramientas y conocimientos necesarios.</p> <p>En paralelo a la mantención correctiva, se efectuará un Mantenimiento preventivo trimestral de la infraestructura, previniendo problemas posteriores.</p>
Acción: Mantenimiento de obras de captación de Escorrentía Superficial	<p>Tal como lo exige el D.S. N°189/2005 para el Plan de Cierre, dentro de la fase de Operación del proyecto se efectuará el debido mantenimiento del sistema de intersección perimetral de escorrentía superficial.</p> <p>Se establecerá una inspección mensual del canal de captación examinando toda la superficie de canal, retirando cualquier tipo de maleza, rellenando cualquier bache y afinando cualquier tipo de protuberancia detectada. Se observará el estado del atraveso verificando que no existan obstrucciones ni deformaciones, verificando tanto la entrada como la salida del ducto.</p> <p>Se verificará el estado de la cámara de aguas lluvia, retirando el material asentado cada vez que se realice la inspección. Se verificará también que los drenes de infiltración trabajen de manera correcta y no se encuentren obstruidos.</p> <p>Se efectuará un mantenimiento preventivo trimestralmente, contemplando una revisión del canal perimetral, el atraveso, la cámara y el sistema de infiltración de aguas lluvias. No se realizará Control de las aguas lluvia, ya que se construirá un canal que capte las escorrentías que emanen hacia el área de depósito de residuos, además, la ubicación del cuerpo de residuos contará con un paquete de impermeabilización dispuesto sobre éste, anulando la generación lixiviados dentro del recinto. Es por esto que no se efectuará control sobre las aguas lluvia, pero sí se realizará un control de la operatividad del sistema, ya que el correcto funcionamiento de éste garantiza la no generación de lixiviados dentro del recinto, dando cumplimiento a lo exigido por el D.S. N°189/2005 para la fase de Operación del proyecto.</p> <p>Respecto a las inspecciones, se indica que se verificará el estado de la cámara de aguas lluvia, retirando el material asentado cada vez que se realice la inspección. Se tomará registro del espesor de residuo asentado dentro de la cámara. Se verificará el funcionamiento de los drenes de infiltración. Del mantenimiento de la cámara de aguas lluvia se llevará registro a través de un acta descriptiva que contendrá la siguiente tabla.</p> <p>Ficha registro de actividades de Control y Mantenimiento de Cámara de Aguas</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>Lluvia.</p> <table border="1" data-bbox="472 226 1268 351"> <thead> <tr> <th data-bbox="472 226 634 313">Fecha de inspección</th> <th data-bbox="634 226 829 313">Descripción del Estado General</th> <th data-bbox="829 226 1073 313">Cantidad de sedimentos en Cámara</th> <th data-bbox="1073 226 1268 313">Actividades Realizadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="472 313 634 351">...</td> <td data-bbox="634 313 829 351">...</td> <td data-bbox="829 313 1073 351">...</td> <td data-bbox="1073 313 1268 351">...</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se anexará dentro del acta un registro fotográfico de la inspección previo a las actividades de mantenimiento y posterior a estas, permitiendo verificar el cumplimiento de las acciones de Mantenimiento. Se contempla como Plan de Contingencia en caso del colapso de la cámara bombear el agua de la cámara regando la superficie de suelo aledaña, aprovechando la capacidad de infiltración que esta posee. Una vez vaciada la cámara se realizará la medida correctiva respectiva para recuperar la operatividad del sistema. Este evento debe ser registrado en el acta de monitoreo, describiendo el problema y la solución implementada, para un futuro evento similar.</p>	Fecha de inspección	Descripción del Estado General	Cantidad de sedimentos en Cámara	Actividades Realizadas
Fecha de inspección	Descripción del Estado General	Cantidad de sedimentos en Cámara	Actividades Realizadas						
...						
<p>Acción: Mantenimiento de Chimeneas de Biogás</p>	<p>El Vertedero de Chile Chico, en ningún punto dentro del área de disposición de residuos supera los 6 metros de altura, situación que permitiría al proyecto no generar un sistema de tratamiento de biogás, ya que de acuerdo a lo señalado en el artículo 16 del D.S. No 189/2005, los recintos sanitarios que tengan una altura total inferior a seis metros al momento de su cierre no estarán obligados a contemplar un Sistema de Manejo de Biogás. además, según se expuso en lo referente a las emisiones del proyecto, las emisiones de Biogás que genera el recinto según su tiempo de operación, condiciones climáticas y caracterización de los residuos, son muy bajas. Sin embargo, a modo de seguridad y considerando la sensibilidad ambiental del área en la que está emplazado el proyecto, se instalará un sistema pasivo de venteo, que permita contribuir a la estabilización del terreno para su uso posterior al Cierre. Debido a lo anterior, el proyecto no considera el Control y Monitoreo de la calidad de los gases dentro del recinto, pero si contempla mantener y controlar la integridad y operatividad de la infraestructura del sistema pasivo, como son las Chimeneas de biogás.</p> <p>La mantención de las chimeneas constará de una inspección visual de carácter mensual con respecto al estado de las mismas, verificando el estado de las sujeciones para el viento, el sombrero y el hermetismo de las uniones expuestas, garantizando que el gas evacue solo por el sombrero.</p> <p>El personal encargado de la mantención de las chimeneas deberá contar con los debidos elementos de protección personal, previniendo cualquier inhalación de biogás emitida por la chimenea.</p>								
<p>Acción: Mantenimiento de Caminos Interiores y Acceso</p>	<p>El Cierre del Vertedero contará con un pavimento vehicular que deberá ser mantenido para facilitar el tránsito dentro del predio para la Mantención del proyecto. Se realizará una inspección y mantenimiento a los caminos interiores identificando baches e irregularidades de las superficies, así como otras observaciones levantadas al momento. Se verificarán los anchos y geometría de las obras en función de la planimetría y se realizará la mantención correctiva de las observaciones detectadas realizando un perfilado, recargado y/o compactación de caminos de acuerdo a las especificaciones técnicas. Asimismo, se desplegará la mantención de las obras asociadas a pavimentos como son letreros, acceso a recinto y a la plataforma de cierre. El mantenimiento deberá garantizar que se mantengan los espesores de las capas dispuestas como pavimento. Ver lustración 45, Paquete estructural de Pavimentos, de la DIA, página 97.</p> <p>Referido al transporte en los caminos y la utilización de camiones, el titular indica que se verificó que el camión modelo Sinotruck FN A7, excede los límites de peso de 45 toneladas señalados en la normativa. Debido a esto se rectifica la información considerando ahora un camión tolva (modelo Lander 3262) de 16 ton de capacidad y cuyo peso neto es de 25 ton, por ende, el peso bruto total sería de 41ton. Ver Anexo N°13 la hoja de datos del Camión seleccionado en donde se pueden consultar las características técnicas en detalle.</p>								
<p>Acción: Mantenimiento</p>	<p>De acuerdo a lo estipulado en el artículo 51 del D.S. N° 189/2005, se deberá controlar el estado de la cobertura final al menos cada tres meses o con mayor</p>								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

Cobertura Final	<p>frecuencia si ello fuera necesario, y cuando corresponda, reparar el espesor de la cobertura y las pendientes de las superficies de Cierre, disminuyendo la erodabilidad de la capa, evitando la proliferación de gases por puntos que no sean las chimeneas, impidiendo el contacto del área de disposición de residuos con el exterior y deteniendo la interacción de los residuos con potenciales vectores que pudieran propagarse en la zona. Para el proyecto se realizará una supervisión de la Cobertura Final de carácter mensual, examinando el estado de la cobertura del área de disposición.</p> <p>La supervisión se realizará enfocada en las siguientes partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cobertura final: Se deberá verificar el espesor de al menos 35 cm, según lo proyectado en diseño y pendientes superiores a 2% y menores a 5%, tal como lo exige el D.S. N°189/2005. • Zanja de anclaje: Se deberá inspeccionar el estado de la zanja verificando que brinde la función de anclaje para la membrana de HDPE. Se recargará con material de relleno en caso de ser necesario, así como también se perfilarán las protuberancias que aparezcan producto de los asentamientos diferenciales. • Superficie Vegetal Final: Se inspeccionarán las características, homogeneidad y disposición, verificando que ésta sea homóloga el paisaje circundante al Vertedero, tal como lo define el Informe de Paisaje del proyecto. <p>Para detectar las irregularidades de la superficie se utilizará equipo topográfico de precisión, verificando las cotas y pendientes proyectadas para la superficie de Cierre. Si se detectan irregularidades se realizarán las recargas o afinamiento de la superficie necesarios para obtener las pendientes definidas por el proyecto.</p> <p>Se realizará la conservación de la Cobertura Vegetal, dispuesta como parte de la Cobertura Final de la zona de Cierre. Se observarán desprendimientos visibles de la capa vegetal y se evaluarán asentamientos de la celda de disposición final. Los desprendimientos deberán ser cubiertos con cobertura vegetal de reemplazo, ayudando a que la capa vegetativa se regenere de manera natural. Una vez transcurridos los primeros 6 años de Control y Monitoreo, y con los antecedentes necesarios que apoyen la estabilización de la cobertura vegetal final, la municipalidad de Chile Chico podrá solicitar a la autoridad sanitaria dar cese final a este proceso.</p>
Acción: Control y Monitoreo de Aguas Subterráneas	<p>El proyecto considera el establecimiento de una barrera de impermeabilización que incluye una geomembrana de HDPE, un geotextil y una cobertura orgánica en el límite superior del depósito, que sumado al canal de captación de escorrentía superficial, harán en conjunto que no se generen lixiviados dentro del cuerpo de residuos. Por otro lado, según los antecedentes expuestos en el documento de Sondajes Eléctricos Verticales para cuatro Localidades de la Región de Aysén, desarrollado el año 2011 por el SERNAGEOMIN para el Gobierno Regional de Aysén, el área donde se emplazará el Vertedero de Chile Chico posee un potencial hidrogeológico de Moderado a Bajo, y la napa se extendería desde los 90 metros de profundidad. Estos antecedentes le quitan factibilidad técnica y económica al desarrollo de un Control y Monitoreo de este recurso, considerando además que según se prevé, el impacto será mínimo.</p>
Acción: Control de Vectores y Plagas	<p>En las visitas a terreno en el contexto de la Operación del Actual Vertedero de Chile Chico, se identificó la presencia de vectores y plagas tales como aves, canes, roedores, moscas e insectos, principalmente en la época estival. Como se comentó con anterioridad, la municipalidad deberá implementar un plan de reubicación de canes, en el caso de que se detecten. al momento de cerrar el recinto.</p> <p>Una vez que se comience a desarrollar la fase de Operaciones del proyecto de Cierre, se realizará el Control de los vectores y plagas, contemplando la realización de las siguientes actividades de Control.</p>
Recursos naturales renovables	<p><u>Recurso hídrico.</u></p> <p>El proyecto de Cierre del Vertedero de Chile Chico no requerirá de explotar o extraer recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades requeridas para el desarrollo de sus partes obras y acciones</p> <p>No obstante, se indica utilizar recursos hídricos; la fase de operación del</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

proyecto considera extraer agua para su utilización en los procesos de Mantenimiento que considera la fase de operación del proyecto. Esta agua será obtenida del derecho de aprovechamiento propio con el que cuenta el Municipio.

Como resumen se muestra a continuación una tabla que describe los volúmenes aproximados de agua utilizados para cada una de las actividades de Operación, llevadas a cabo dentro del recinto del Vertedero Cerrado.

ACTIVIDAD DE CONSTRUCCIÓN	PROCESO EN EL QUE SE UTILIZA	VOLUMEN ESTIMADO (m ³ /día)	FUENTE
RECARGA DE MATERIAL DE COBERTURA	<ul style="list-style-type: none"> Riego de las superficies para la mitigación de material particulado en suspensión, producto del transporte en obra, descarga y disposición de cobertura seleccionada y cobertura vegetal 	4	Captación desde derecho de agua del Municipio

Cabe señalar que las cantidades expuestas responden a los máximos totales estimados en función de la actividad de construcción que se realizarán. Esto no quiere decir que se requieran todos los días esos volúmenes, sino que, corresponden a un máximo probable.

Emisiones efluentes y

MP₁₀
 Las emisiones de MP₁₀ serán mínimas, debiéndose principalmente a la compactación, nivelación y tránsito de vehículos por vías pavimentadas, todas actividades propias del mantenimiento de la cobertura final. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la actividad de recarga de cobertura diaria, estimadas en una semana como máximo dentro de la fase de Operación. La generación de esta emisión se debe principalmente a las acciones de mantenimiento para el Cierre del Vertedero, más específicamente las actividades de Control y Mantenimiento de la infraestructura del Cierre, durante la fase de Operación del Proyecto. Se cuantificaron las emisiones de MP₁₀, obteniéndose los siguientes resultados.

	Emisiones (Ton/año)
Fuente emisora	MP ₁₀
CARGUIO Y VOLTEO DE MATERIAL	0,00002
COMPACTACIÓN	0,003
NIVELACIÓN	0,0001
TRÁNSITO DE VEHÍCULOS POR CAMINOS NO PAVIMENTADOS	0,003
TRÁNSITO DE VEHÍCULOS POR VÍAS PAVIMENTADAS	0,003
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	0,0001
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	0,002
TOTAL	0,01

Medidas para no producir impactos significativos:

- Se regarán todas aquellas superficies por las cuales transite maquinarias y vehículos dentro del recinto.
- Se regará la superficie del pavimento vecinal que une la ruta X-753 y el recinto del Vertedero.
- Todos los vehículos que transporten material de cobertura dentro y fuera del recinto lo realizarán cubriendo su carga con mantas.



- En los frentes de trabajo en los que descargue el material seleccionado proveniente de poso autorizado como cobertura, se ejecutarán medidas de mitigación de viento, evitando proyectar el material particulado que se descargue.
- Disminuir la velocidad hasta 5k/h para el camino de acceso desde la ruta X-753 y la entrada al recinto Municipal.

Nota: El riego será efectuado a través de camión aljibe debidamente equipado. Se regarán de manera homogénea todas las superficies por las cuales transiten los vehículos y maquinarias contempladas dentro del recinto. La frecuencia de riego será como mínimo dos veces en jornada de mañana y dos veces para la jornada de tarde. Se contempla duplicar la frecuencia al momento que se efectúe el suministro y la colocación de cobertura final y vegetal.

MP_{2,5}

Las emisiones de MP_{2,5} serán medias, debiéndose principalmente al Movimiento de Tierra para el Cierre de Vertedero. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la fase de construcción. La generación de esta emisión se debe principalmente a las actividades de excavaciones, carguío y volteo, compactación, nivelación, tránsito de vehículo por vías pavimentados, tránsito de vehículo por caminos no pavimentados, combustión de vehículos, combustión de maquinaria fuera de ruta, combustión de grupos electrógenos, a realizarse durante la fase de Construcción. Se cuantificaron las emisiones de MP_{2,5}, obteniéndose los siguientes resultados.

	Emisiones (Ton/año)
Fuente emisora	MP ₁₀
CARGUIO Y VOLTEO DE MATERIAL	0,00002
COMPACTACIÓN	0,003
NIVELACIÓN	0,0000002
TRÁNSITO DE VEHÍCULOS POR CAMINOS NO PAVIMENTADOS	0,003
RÁNSITO DE VEHÍCULOS POR VÍAS PAVIMENTADAS	0,003
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	0,0001
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	0,002
TOTAL	0,005

NO_x

Se generarán emisiones de NOX durante la fase de operación, más específicamente en todas las actividades de mantenimiento que requieran vehículos y maquinarias impulsadas mediante combustión de combustible. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la actividad de Mantenimiento, no debiendo esta extenderse más de una semana dentro del recinto. La generación de esta emisión se debe principalmente a la combustión de maquinarias fuera de ruta que participarán directamente en las actividades de mantención definidas, más específicamente el Suministro y Transporte de la cobertura final utilizada para el mantenimiento de la superficie de Cierre. Se cuantificaron las emisiones de NOX, obteniéndose los siguientes resultados.

	EMISIONES
FUENTE EMISORA	NO _x
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	0,003
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	0,02
TOTAL	0,03

CO

Se generarán emisiones de CO durante la fase de Operación, más específicamente en todas las actividades de mantenimiento que requieran vehículos y maquinarias impulsadas mediante combustión de combustible. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la actividad de Mantenimiento, no debiendo esta extenderse más de una semana dentro del recinto. La generación de esta emisión se debe principalmente a la combustión



de vehículos asociada a las actividades de mantención definidas. Se cuantificaron las emisiones de CO, obteniéndose los siguientes resultados.

	EMISIONES
FUENTE EMISORA	CO
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	0,101
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	-
TOTAL	0,1

SO₂

Se generarán emisiones de SO₂ durante la fase de Operación relacionadas a las actividades de mantenimiento que requieran vehículos y maquinarias impulsadas mediante combustión de combustible. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la actividad de Mantención, no debiendo esta extenderse más de una semana dentro del recinto. La generación de esta emisión se debe principalmente a la combustión de vehículos asociada a las actividades de mantención definidas. Se cuantificaron las emisiones de SO₂, obteniéndose los siguientes resultados.

	EMISIONES
FUENTE EMISORA	SO ₂
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	0,000003
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	-
TOTAL	0,000003

NH₃

Se generarán emisiones de NH₃ durante la fase de Operación relacionadas a las actividades de mantenimiento que requieran vehículos y maquinarias impulsadas mediante combustión de combustible. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la actividad de Mantención. La generación de esta emisión se debe principalmente a la combustión de maquinarias fuera de ruta, generada producto de las actividades de mantención definidas. Se cuantificaron las emisiones de NH₃, obteniéndose los siguientes resultados.

	EMISIONES
FUENTE EMISORA	NH ₃
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	0,001
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	0,02
TOTAL	0,02

COV

Se generarán emisiones de COV durante la fase de Operación relacionadas a las actividades de mantenimiento que requieran vehículos y maquinarias impulsadas mediante combustión de combustible. Estas emisiones se acotarán al plazo de duración de la actividad de Mantención. La generación de esta emisión se debe principalmente a la combustión de maquinarias fuera de ruta, generada producto de las actividades de mantención definidas. Se cuantificaron las emisiones de COV, obteniéndose los siguientes resultados.

	EMISIONES
FUENTE EMISORA	COV
COMBUSTIÓN DE VEHÍCULOS	-
COMBUSTIÓN DE MAQUINARIAS FUERA DE RUTA	0,002
TOTAL	0,002



Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos Sólidos Domiciliarios.</u> El proyecto considera que durante su fase de Operación generará residuos sólidos asimilables a domiciliarios y/o domiciliarios, los que serán recolectados en contenedores portátiles y conducidos a un sitio de disposición final debidamente autorizado. Estos residuos se estiman en 0.5kg/día por persona, y considerando la mano de obra de 4 personas/día, se generarán unos 2 kg/día de residuos sólidos domésticos.</p> <p><u>Residuos Sólidos Industriales.</u> Como resultado de la Operación del recinto, consistente en el Control y Mantenimiento de las obras civiles, se desecharán restos de insumos, empaques y otros materiales derivados, que serán acopiados en un contenedor destinado para este fin y conducidos a un sitio de disposición final debidamente autorizado. Estos residuos se estiman en 120kg/año.</p> <p><u>Residuos Líquidos Domiciliarios.</u> Dado que, en la fase de Operación, las actividades de Control y Mantenimiento del Cierre contemplan acciones de corta duración, no se generarán residuos líquidos domiciliarios durante esta fase.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.7 del ICE.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Restauración del Pasivo Ambiental	Se contempla que, al momento de Cerrar y Abandonar definitivamente el recinto Municipal, se haya restaurado el pasivo ambiental que dejó el Vertedero, gracias al cierre e impermeabilización del área contaminada, y al asentamiento en el territorio de las especies consideradas en el Plan de Siembra y Revegetación en el área impermeabilizada (3,7 hectáreas). Con esto, se espera que el proyecto de Cierre haya reestablecido las condiciones de la zona de protección denominada Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad “Estepa Jeinimeni-Lagunas Bahía Jara” al momento del abandono definitivo del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.8.1.1 del ICE del proyecto.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas. Se señala que luego del cese de la disposición de residuos en el Vertedero Municipal y previa puesta en marcha la operación del Nuevo Relleno Sanitario autorizado para la disposición final de RSDA, se dará el inicio a la fase de Construcción del proyecto de Cierre de Vertedero, comenzando la Instalación de Faenas y servicios básicos para el personal.
Fecha estimada de término	Julio de 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Comienzo de la fase Operaciones.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	El inicio de la fase de Operación se dará una vez finalicen los 185 días en que durará la fase de Construcción. La fase de Control y Monitoreo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	durará 20 años.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Con el término de las obras de construcción.
Fecha estimada de término	Año 2042 aproximadamente.
Parte, obra o acción que establece el término	Comienzo de la fase de cierre.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Año 2042 aproximadamente.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El término de la fase de operación asociada al “Control y Monitoreo” del recinto, establecerá el inicio de la fase de Abandono Definitivo.
Fecha estimada de término	Año 2042 aproximadamente. Cabe señalar que el titular de acuerdo al DS N°189/2005 podrá solicitar a la autoridad sanitaria adelantar el abandono definitivo de la obra, en base a los resultados del seguimiento y de la operación de los sistemas y controles considerados en el Plan de Cierre.
Parte, obra o acción que establece el término	El Término de la fase de Cierre y Abandono terminará con la devolución del área saneada al entorno que la rodea.

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Impactos no significativos para la salud de las personas, producto de las emisiones del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones, rellenos y compactación de sellos de fundación. Cierre Coberturas. Mantenimiento de caminos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.1 del ICE del Proyecto. Numeral 6.1 del ICE del Proyecto.
En base a los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.1., del ICE, se concluye que el proyecto no genera riesgo para la salud de la población, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, dado que no hay presencia de población cercana al área del proyecto.	

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	Impacto no significativo sobre la calidad del suelo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones, rellenos y compactación de sellos de fundación.
Fase en que se presenta	Construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

Impacto ambiental	Impactos no significativos sobre el recurso agua.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de Escorrentía Superficial.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Impacto ambiental	Impacto no significativo sobre el recurso flora.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones, rellenos y compactación de sellos de fundación.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación.
Impacto ambiental	Impacto no significativo sobre el recurso fauna.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones, rellenos y compactación de sellos de fundación.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.2 del ICE del Proyecto. Numeral 6.2 del ICE del Proyecto.
<p>Basado en los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.2., del ICE se concluye que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	No se presentan impactos sobre grupos humanos y grupos humanos indígenas.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.3 del ICE del Proyecto. Numeral 6.3 del ICE del Proyecto.
<p>Basado en los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.3, del ICE, se determinó que no se presentan impactos sobre grupos humanos y sobre grupos humanos no indígenas, concluyéndose que el proyecto no produce reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p>	

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental	Impacto no significativo sobre el sitio prioritario para la conservación.
Componente(s) ambiental(es)	Sitio prioritario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

afectado(s)	
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faena, compactación y restitución.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.4 del ICE del Proyecto. Numeral 6.4 del ICE del Proyecto.
En base a los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.4, del ICE, se concluye que el proyecto no presenta impacto sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, ni sitios con valor ambiental.	

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	Impacto no significativo sobre la calidad visual del paisaje.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	Emplazamiento del proyecto Cierre Vertedero.
Fase en que se presenta	Construcción, operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.6 del ICE del Proyecto. Numeral 6.5 del ICE del Proyecto.
Basado en los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.5, del ICE, se acreditó que no se producirá una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico del sector donde se emplaza el proyecto y a las características de saneamiento del proyecto.	

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	Impacto no significativo sobre el patrimonio cultural y arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.6 del ICE del Proyecto. Numeral 6.6 del ICE del Proyecto.
En base a los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.6, del ICE, se determinó que, en el sector de emplazamiento del proyecto, no se evidencia la existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Por lo cual, se concluye que el proyecto no genera alteración sobre este componente.	

6°. Que, al proyecto no le es aplicable ninguno de los permisos ambientales sectoriales señalados en el Título VII del Reglamento del SEIA.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

7.1. Norma Constitución Política de la República de Chile.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>En el Artículo 19, inciso No 8 establece el “Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación”, siendo deber del Estado velar por que este derecho no sea afectado y tutelar la protección de la naturaleza.</p> <p>El proyecto de cierre contempla dar una solución al inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos domiciliarios de la localidad, con finalidad de minimizar al máximo la alteración ambiental generada por décadas en el área de influencia directa, dando cumplimiento en todo momento a la normativa ambiental aplicable al proyecto, y en términos específicos, referidos a recuperar el área para reinsertarla en el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad “Estepa Jeinimeni - Lagunas Bahía Jara” y mejorar la calidad de vida de los habitantes afectados por más de 30 años, debido a los impactos generados por la operación del recinto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento en este caso será la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	<p>Resolución de calificación ambiental favorable.</p> <p>El proyecto de cierre de Vertedero de Chile Chico requerirá ajustarse a las disposiciones emanadas en la Constitución política, pronunciando las obligaciones que le conciernen, tal que se resguarde la garantía constitucional.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.2. Ley N°19.300/94 Sobre bases generales del Medio Ambiente y su modificación Ley N° 20.417.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>El proyecto presentado le corresponde ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) según lo estipulado en la letra o) del artículo 10 de la Ley, bajo la forma de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) por no generar o presentar alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en el artículo 11.</p> <p>El proyecto presentado es sometido a evaluación ante el SEIA como una DIA. El Ingreso al sistema es de forma previa a la ejecución del proyecto, ajustándose a la legislación ambiental aplicable, con el propósito de ser calificado ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental correspondiente.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento en este caso será la obtención de la RCA.
Forma de control y seguimiento	El indicador de cumplimiento en este caso será la obtención de la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.3. Norma D.S. N°40/13 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Todo el proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

cumplimiento	
Forma de cumplimiento	El proyecto es sometido a evaluación ante el SEIA, de acuerdo a la tipología de la letra o.11), presentado como una DIA, por no generar o presentar alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos correspondientes. El Ingreso al sistema es de forma previa a la ejecución del proyecto, ajustándose a la legislación ambiental aplicable, con el propósito de ser calificado ambientalmente por el Servicio de Evaluación Ambiental correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento en este caso será la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Resolución de Calificación Ambiental.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.4. Norma Decreto Supremo N°189/2005 Reglamento de Condiciones Sanitarias y Seguridad Básicas en Rellenos Sanitarios.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto de cierre contempla dar una solución al inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos domiciliarios de la localidad, por medio de obras e infraestructura para el cierre de este, dadas principalmente en la fase de construcción de las obras de cierre y control y monitoreo, con la finalidad de hacerse cargo de la afectación generada por años en el área de influencia, cumpliendo con la normativa ambiental aplicable al proyecto, y en términos generales, recuperar el área y mejorar la calidad de vida de los habitantes de Chile Chico.
Indicador que acredita su cumplimiento	El reglamento establece en el artículo primero, las condiciones sanitarias y de seguridad básicas que deberá cumplir todo Relleno Sanitario. En este caso, en el en el Título VI del decreto, del artículo 53 al 55; se dictan los requisitos básicos del cierre y abandono que especifican todas aquellas actividades y obras que deben ser realizadas por el titular para efectuar el plan de cierre de un relleno sanitario. El titular en Adenda indica en relación al acceso del proyecto y dando cumplimiento a lo estipulado en el artículo 29 del cuerpo normativo, que se instalará un letrero claramente visible, ver ilustración N°3 de Adenda, página 51.
Forma de control y seguimiento	El indicador de cumplimiento en este caso será la obtención de la RCA Favorable.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.5. Norma DFL N° 725/1967 Código Sanitario.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	La estimación de emisiones de material particulado y gases de combustión, tanto para la etapa de construcción como la de control y monitoreo del cierre de vertedero, indica que dichas emisiones se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>ajustarán a los términos establecidos dentro de la normativa. De manera voluntaria, se proponen los siguientes compromisos con tal de minimizar las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las vías de circulación de maquinaria y vehículos dentro del predio serán compactadas. • Transporte de material en camiones con carga cubierta para evitar la dispersión de partículas. • Camiones, maquinaria y vehículos en óptimas condiciones mecánicas y con revisión técnica al día. • Límite de velocidad de 15 km/h en las vías de circulación de maquinaria y vehículos dentro del predio. Mientras que en ruta será de 30 km/h. • Motores apagados cuando los vehículos estén detenidos. • Grupo electrógeno que cumpla con estándares de eficiencia y seguridad de acuerdo a las especificaciones del fabricante. <p>Casetas y módulos de faena con revestimiento para conservar mayor hermeticidad o aislación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Los indicadores de cumplimiento en este caso serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de mantenencias de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno, si corresponde. • Copia de la revisión técnica de vehículos. <p>Ficha técnica (o análogo) que respalde el revestimiento de casetas y módulos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de mantenencias de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno, si corresponde.</p> <p>Copia de la revisión técnica de vehículos.</p> <p>Ficha técnica (o análogo) que respalde el revestimiento de casetas y módulos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Numeral 9 del ICE.</p>

<p>7.6. Norma Decreto 144/61 Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.</p>	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<p>Todo el Proyecto.</p>
Forma de cumplimiento	<p>De acuerdo a la norma, se distinguen los siguientes artículos referidos a evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza:</p> <p>Art. 1. Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario.</p> <p>Art. 3. Los sistemas destinados a la incineración de basuras en actual funcionamiento, o los que se instalen en el futuro, deberán contar con la aprobación del Servicio Nacional de Salud, autoridad que la otorgará cuando estime que pueden funcionar sin producir humos, gases, tóxicos o malos olores y siempre que no liberen a la atmósfera cenizas o residuos sólidos. Art. 5. El personal que maneje los equipos de combustión o los sistemas de incineración, a quien se refieren los artículos precedentes, deberá contar con un certificado de competencia del Servicio Nacional de Salud, el que se otorgará luego de comprobar que el interesado posee los conocimientos mínimos indispensables para el buen manejo de estas instalaciones.</p> <p>Art. 7. Prohíbese la circulación de todo vehículo motorizado que despidan humo visible por su tubo de escape.</p> <p>Las emisiones de las fases de construcción y Control y Monitoreo,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>derivadas de maquinarias, vehículos livianos y de carga y grupo electrógeno se controlarán efectuando las respectivas mantenciones a los motores, según especificaciones del fabricante para cada caso. De manera voluntaria, se reitera los compromisos mencionados en la normativa aplicable anterior, con tal de minimizar las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las vías de circulación de maquinaria y vehículos dentro del predio serán compactadas. • Transporte de material en camiones con carga cubierta para evitar la dispersión de partículas. • Camiones, maquinaria y vehículos en óptimas condiciones mecánicas y revisión técnica al día. • Límite de velocidad de 15 km/h en las vías de circulación de maquinaria y vehículos dentro del predio. Mientras que en ruta será de 30 km/h. • Motores apagados cuando los vehículos estén detenidos. • Grupo electrógeno que cumpla con estándares de eficiencia y seguridad de acuerdo a las especificaciones del fabricante. <p>Casetas y módulos de faena con revestimiento para conservar mayor hermeticidad o aislación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Los indicadores de cumplimiento en este caso serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de mantenciones de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno, si corresponde. • Copia de la revisión técnica de vehículos. <p>Ficha técnica (o análogo) que respalde el revestimiento de casetas y módulos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Cumplimiento de los artículos mencionados en la forma de cumplimiento. Registro de mantenciones de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno, si corresponde. Ficha técnica (o análogo) que respalde el revestimiento de casetas y módulos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Numeral 9 del ICE.</p>

7.7. Norma D.S. N°47/92, Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<p>Construcción</p>
Forma de cumplimiento	<p>La ordenanza regula el procedimiento administrativo; los procesos de planificación urbana, de urbanización, y de construcción; junto con los estándares técnicos de diseño y de construcción. En el artículo 5.8.3 del decreto se estipula que, en cualquier proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de tales obras, será quién deberá implementar medidas oportunas con la finalidad de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material.</p> <p>Al igual que las medidas contempladas dentro de la normativa ambiental aplicable de contaminación atmosférica, se presentan las siguientes medidas voluntarias para la minimización del material particulado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las vías de circulación de maquinaria y vehículos dentro del predio serán compactadas. • Transporte de material en camiones con carga cubierta para evitar la dispersión de partículas. • Camiones, maquinaria y vehículos en óptimas condiciones mecánicas y revisión técnica al día. • Límite de velocidad de 15 km/h en las vías de circulación de maquinaria y vehículos dentro del predio. Mientras que en ruta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>será de 30 km/h.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motores apagados cuando los vehículos estén detenidos. <p>Grupo electrógeno que cumpla con estándares de eficiencia y seguridad de acuerdo a las especificaciones del fabricante.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Los indicadores de cumplimiento en este caso serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de mantenencias de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno, si corresponde. • Copia de la revisión técnica de vehículos. <p>Ficha técnica (o análogo) que respalde el revestimiento de casetas y módulos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Cumplimiento de lo establecido en el artículo mencionado en la forma de cumplimiento. Registro de mantenencias de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno, si corresponde. Ficha técnica (o análogo) que respalde el revestimiento de casetas y módulos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Numeral 9 del ICE.</p>

7.8. Norma D.S N° 75/87 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<p>Construcción</p>
Forma de cumplimiento	<p>El Art. 2 se estipula que los vehículos que transporten desperdicio, arenas, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra. Además, se señala que, en las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.</p> <p>El material transportado por los vehículos hacia el sitio de emplazamiento del vertedero y fuera de él, si correspondiere, estarán con sus cargas cubiertas, evitando la caída de material en caminos, tal que se eviten escurrimientos y/o caídas principalmente en la zona urbana. Además, se ajustará a las medidas voluntarias de abatimiento y control para minimizar las emisiones atmosféricas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>El indicador de cumplimiento en este caso será el registro en el libro de obras en la fase de construcción.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Numeral 9 del ICE.</p>

7.9. Norma D.S N° 55/94 Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<p>Todo el proyecto.</p>
Forma de cumplimiento	<p>En la fase de construcción, se producirán emisiones provenientes de la combustión interna de la maquinaria y vehículos de carga dentro del predio, resultado del transporte y acarreo de material. De igual forma, pero en menor medida, en la etapa de Control y Monitoreo, se producirán emisiones de la combustión interna de maquinaria y vehículos livianos.</p> <p>El proyecto de cierre considerará vehículos de carga y maquinaria en la fase de construcción, que cumplirán los</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	valores de emisión especificados en la norma vigente, contemplando la revisión técnica al día, cumpliéndose así mismo para los vehículos y maquinaria en la etapa de control y monitoreo.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento en este caso será: <ul style="list-style-type: none"> • Registro de mantenciones de vehículos y maquinaria. Copia de la revisión técnica de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Los vehículos de carga y maquinaria en la fase de construcción, que cumplirán los valores de emisión especificados en la norma vigente, contemplando la revisión técnica al día, cumpliéndose así mismo para los vehículos y maquinaria en la etapa de control y monitoreo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.10. Norma D.S. N° 211/91 Establece Norma sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	En el decreto se definen los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas de los vehículos motorizados livianos, señalados en el artículo 2. El proyecto de cierre considerará vehículos livianos en la fase de construcción y Control y Monitoreo, que cumplirán los valores de emisión especificados en la norma vigente, contemplando la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento en este caso será: <ul style="list-style-type: none"> • Registro de mantenciones de vehículos y maquinaria. Copia de la revisión técnica de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones de vehículos y maquinaria y Copia de la revisión técnica de los vehículos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.11. Norma D.S. N°138/05 Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	La estimación de emisiones de material particulado y gases de combustión, tanto para la etapa de construcción como la de control y monitoreo del cierre de vertedero, indica que dichas emisiones se ajustarán a los términos establecidos dentro de la normativa. De manera voluntaria, se proponen los siguientes compromisos con tal de minimizar las emisiones: <ul style="list-style-type: none"> • Las vías de circulación de maquinaria y vehículos dentro del predio serán compactadas. • Transporte de material en camiones con carga cubierta para evitar la dispersión de partículas. • Camiones, maquinaria y vehículos en óptimas condiciones mecánicas y con revisión técnica al día. • Límite de velocidad de 15 km/h en las vías de circulación de maquinaria y vehículos dentro del predio. Mientras que en ruta será de 30 km/h. • Motores apagados cuando los vehículos estén detenidos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<ul style="list-style-type: none"> Grupo electrógeno que cumpla con estándares de eficiencia y seguridad de acuerdo a las especificaciones del fabricante. <p>Casetas y módulos de faena con revestimiento para conservar mayor hermeticidad o aislación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Los indicadores de cumplimiento en este caso serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> Registro de mantenencias de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno, si corresponde. Copia de la revisión técnica de vehículos. <p>Ficha técnica (o análogo) que respalde el revestimiento de casetas y módulos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de mantenencias de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno, si corresponde.</p> <p>Copia de la revisión técnica de vehículos.</p> <p>Ficha técnica (o análogo) que respalde el revestimiento de casetas y módulos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.12. Norma D.S. N°38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por fuentes que indica.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento	<p>En el proyecto de cierre, principalmente en la etapa de construcción, se originará ruidos menores procedente de las labores habituales de la maquinaria y vehículos de carga, como los que operan actualmente en el vertedero.</p> <p>El sitio de emplazamiento en la actualidad muestra bajos niveles de emisión asociados a su operación habitual, debido al acceso y trabajo de distintos vehículos en la instalación. La ejecución de las obras e infraestructura a elaborar, con el propósito de concretar el cierre final del vertedero, producirán emisiones acústicas menores, principalmente en la etapa de construcción, equivalentes o menores a la operación habitual, las cuales irán disminuyendo a través de la fase de construcción. De todas maneras, el titular efectuará algunas medidas con tal de evitar y minimizar las emisiones durante las obras, estipuladas en el ítem de emisión en la fase de construcción. Cabe destacar también, que existe una zona de protección natural de 300 m alrededor del área polígono en que no se emplaza ninguna actividad humana las viviendas y el aeródromo identificados en los alrededores de la zona fuera del área de influencia.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Los indicadores en este caso serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> Registro de horario de entrada y salida de trabajadores en la obra. Registro de especificaciones y certificación del fabricante de la emisión acústica de la maquinaria. <p>Registro de mantenencias de vehículos de carga, si correspondiere y las revisiones técnicas al día.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Registro de horario de entrada y salida de trabajadores en la obra. <p>Registro de especificaciones y certificación del fabricante de la emisión acústica de la maquinaria.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

7.13. Norma D.S. N° 594/2000 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento	<p>En la etapa de construcción del proyecto, se requerirá de mano de obra y personal para la ejecución de sus actividades, generando una cantidad promedio de líquidos de 1,5 m³/día de caudal máximo, considerando 150 l/persona/día y un total de 10 trabajadores.</p> <p>En tanto que, para la fase de control y monitoreo, se proyecta un máximo de 2 trabajadores a lo largo de toda la fase. Sin embargo, por tratarse de actividades de monitoreo y mantenimiento, no se contempla ni estima establecer sistemas de disposición de aguas servidas. Mientras que el agua potable será autoabastecida por el personal respectivo a través de bidones individuales.</p> <p>En base a lo establecido en el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, se considera la adopción de las siguientes medidas, dadas principalmente para la fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El abastecimiento de agua potable contemplará una dotación mínima de 150 l/hab/día. • La provisión de agua potable cumplirá con lo establecido en la NCh 409/84 de Requisitos del Agua Potable. • Se dispondrá del número de servicios higiénicos y duchas acorde a la cantidad de trabajadores, con servicios independientes para hombres y mujeres, si correspondiese. <p>El sistema de tratamiento de aguas servidas se llevará a cabo por medio de sistemas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador en este caso será el registro de las resoluciones sanitarias respectivas.
Forma de control y seguimiento	Registro de las resoluciones sanitarias respectivas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.14. Norma DFL N° 725/1967 Código Sanitario.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento	<p>En la etapa de construcción del proyecto de cierre, se deberá proporcionar a los trabajadores, los requerimientos de higiene para la provisión de agua potable y la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas especificados por el código, para los lugares de trabajo.</p> <p>Durante la ejecución del proyecto de cierre, se garantizarán las condiciones de higiene y seguridad tanto para el personal como el medio ambiente, ajustándose a la legislación sanitaria. El proyecto de cierre no considera la descarga de residuos líquidos a ningún curso de agua, operando baños químicos para el uso de los trabajadores en la faena.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores en este caso serán las autorizaciones sanitarias que correspondan.
Forma de control y seguimiento	Autorizaciones sanitarias que correspondan.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.
---	--------------------

7.15. Norma DFL N° 1/1989 Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Forma de cumplimiento	<p>Dado que el predio no cuenta con posibilidad de servicio de agua potable urbano o rural ni servicio de alcantarillado, se ejecutará un sistema de abastecimiento de agua potable particular por medio de camiones aljibe u análogo, según convenga el contratista, y el manejo de aguas servidas mediante baños químicos en la etapa de construcción. Por su parte, en la etapa de Control y Monitoreo no se proyecta la instalación de servicios sanitarios.</p> <p>Mientras que en las obras del cierre del Vertedero se producirán residuos sólidos asimilables a domiciliarios derivado de los desechos propios de las actividades humanas (baño, oficina, colación individual, etc). La gestión y disposición de los residuos generados en esta última fase estarán a cargo de los mismos trabajadores, quienes se encargarán de su traslado hasta contenedores establecidos en la localidad de Chile Chico.</p> <p>La forma de cumplimiento estará dada por el titular, quien brindará los antecedentes solicitados por la respectiva autoridad Sanitaria con finalidad de conseguir las autorizaciones pertinentes.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Los indicadores en este caso, serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorización sanitaria respectiva. <p>Resolución de Calificación Ambiental</p>
Forma de control y seguimiento	Autorización sanitaria respectiva.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.16. Norma DFL N° 725/1967 Código Sanitario.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	<p>El código sanitario, en el Párrafo III referido a los desperdicios y basuras, dicta en el:</p> <p>Art. 78: “las condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios”.</p> <p>Art. 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>Art. 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”.</p> <p>El proyecto en evaluación ambiental corresponde según su tipología a un saneamiento ambiental de recuperación de un área contaminada, y por consiguiente, regulado por los artículos precedentes del código, para lo cual será necesaria la aprobación previa del proyecto por la autoridad sanitaria respectiva.</p> <p>La forma de cumplimiento se verificará, principalmente para la fase de construcción, según las disposiciones y el pronunciamiento que dicte la respectiva autoridad sanitaria.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores en este caso serán la autorización sanitaria por parte del servicio de salud respectivo.
Forma de control y seguimiento	Autorización sanitaria por parte del servicio de salud respectivo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.17. Norma D.S. N° 594/2000, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>En el párrafo III, referente a la Disposición de Residuos Industriales Líquidos y Sólidos se consideran los siguientes artículos:</p> <p>Art. 16: No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente.</p> <p>Art. 17: No se podrán incorporar a las napas de aguas subterráneas, canales de regadíos, ríos u otros, relaves industriales o mineros o aguas contaminadas de cualquiera naturaleza sin tratamiento previo.</p> <p>Art. 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria.</p> <p>Art. 19: Las empresas que realicen tratamiento o disposición final de los residuos deberán contar con autorización sanitaria.</p> <p>Art. 20: Se deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que se genere.</p> <p>El proyecto de cierre de Vertedero de Chile Chico originará residuos líquidos en la fase de construcción, derivados de las aguas servidas producidas por los trabajadores en las labores de faena, disponiéndose para ello baños químicos. El retiro de éstos se efectuará a través de una empresa debidamente acreditada por la autoridad sanitaria correspondiente.</p> <p>Por su parte, el proyecto contempla la generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios ocasionados por las obras de cierre en la fase de construcción. Estos estarán acopiados en recipientes cerrados, los cuales serán retirados y dispuestos por aseo y ornato municipal en un sitio debidamente autorizado.</p> <p>Por último, en la fase de control y monitoreo, no se considera la generación de residuos líquidos, mientras que los residuos sólidos asimilables a domiciliarios producidos se guardarán en bolsas de polietileno y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador en este caso será el registro de las resoluciones sanitarias y autorizaciones respectivas tanto para la empresa que retiro de los baños químicos y en el sitio de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Registro de resoluciones sanitarias.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.18. Norma D.S. N° 594/2000, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

cumplimiento	
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • En el artículo primero, se establece que “el presente reglamento se establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales”. • Por su parte, en el artículo 3, se indica que la empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ellos se desempeñan, sean estos dependientes directos suyos o lo sean de terceros contratistas que realizan actividades para ella. • En base a lo establecido en el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, se considera la adopción de las siguientes medidas: • Los pavimentos y revestimientos de los pisos serán, sólidos y no resbaladizos. • Los edificios de trabajo se mantendrán limpios y ordenados, tal que se evite la entrada o la presencia de insectos, roedores y otras plagas de relevancia sanitaria. • Se consideran vestidores independientes para hombres y mujeres, si correspondiese, y provistos de casilleros. • El almuerzo de los operadores se realizará en la localidad de Chile Chico, a través de un transporte de acercamiento dispuesto por la empresa ejecutante. • En las diferentes áreas de la faena, se verificarán las medidas de la prevención de incendios, tal que se disminuya la posibilidad de ignición y control en caso de que inicie. • Se tomarán las precauciones adecuadas que protejan a los trabajadores contra las inclemencias del tiempo. Para ello, se entregará el abrigo que fuese necesario para labores en el exterior. • Los elementos estructurales de la construcción y todas las maquinarias, instalaciones, así como las herramientas y equipos, se mantendrán en condiciones seguras y en buen funcionamiento para evitar daño a las personas. <p>Los trabajadores contarán con los elementos de protección personal necesarios de acuerdo a su labor.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>El indicador en este caso será:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro y/o copia de las resoluciones sanitarias respectivas. • Libro de firmas de trabajadores en local de colación. • Registro en libro de obras. • Registro de capacitaciones a trabajadores, si corresponde. • Registro de entrega de EPP, si corresponde. <p>Registro del control de plagas.</p>
Forma de control y seguimiento	Registros correspondientes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.19. Norma DFL N° 725/1967 Código Sanitario.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>En el TITULO III, referente a la higiene y seguridad de los lugares de trabajo, el artículo 82 norma refiriéndose a:</p> <p>a) Las condiciones de higiene y seguridad que deben reunir los</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>lugares de trabajo, los equipos, maquinarias, instalaciones, materiales y cualquier otro elemento, con el fin de proteger eficazmente la vida, la salud y bienestar de los obreros y empleados y de la población en general.</p> <p>b) Las medidas de protección sanitaria y de seguridad que deben adoptarse en la extracción, elaboración y manipulación de substancias producidas o utilizadas en los lugares en que se efectúe trabajo humano.</p> <p>c) Las condiciones de higiene y seguridad que deben reunir los equipos de protección personal y la obligación de su uso.</p> <p>Los trabajadores poseerán y emplearán los elementos de protección personal que sean necesarios, tales como guantes, casco, protectores auditivos, zapatos de seguridad y overoles. Por su parte, las áreas de trabajo se deberán mantener limpias en las etapas de construcción y control y monitoreo.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Los indicadores en este caso serán las autorizaciones sanitarias que correspondan. Contemplando, además:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registros en libro de obras. • Registro de capacitaciones a trabajadores, si corresponde. <p>Registro de entrega de EPP, si corresponde.</p>
Forma de control y seguimiento	Registros correspondientes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

7.20. Norma Ley N° 19.473 Ley de Caza.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>El titular del proyecto efectuará las exigencias de la ley, mediante las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dará advertencia de la prohibición de capturar o cazar especies de fauna y avifauna terrestre al respectivo personal. • Se prestará atención a la dispersión de residuos sólidos domiciliarios que sean factor de atracción para animales silvestres, domésticos y vectores. • En caso de encontrar ejemplares de fauna silvestre lesionada o que no cuente con un movimiento normal en su andar, se comunicará al SAG de la región de Aysén para atender a los protocolos y medidas que sean señaladas por el servicio. • Inspecciones programadas del control de vectores por empresa especialista externa. <p>En caso de comprobar la existencia de vectores, se aplicarán las medidas de control de plagas que la empresa especialista estipule necesarias.</p>
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El indicador en este caso será la carta de aviso al SAG de Aysén, en caso del hallazgo de ejemplares de fauna. • En caso de comprobarse la presencia de vectores, se dejará constancia del cumplimiento con respectivo registro de control de plagas, además de los controles programados. <p>Registro de capacitación a trabajadores de prohibición de caza, captura u otro de fauna silvestre.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Todo el Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

7.21. Norma D.S. N°17.288 Ley Sobre Monumentos Nacionales.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>En el artículo 26 de la ley se dicta que “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, quién ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él”.</p> <p>En el caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico en la etapa de construcción del proyecto, el titular resolverá según lo establecido en los artículos de la ley, vale decir, avisar al Gobernador Provincial quien notificará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo, hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo del mismo.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Los indicadores en este caso serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro libro de obras. • Registro del aviso al Consejo de Monumentos, en caso de existir un hallazgo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9 del ICE.

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

8.1. Condición o exigencia Análisis de suelos.	
Impacto asociado	Impacto no significativo sobre el sitio prioritario para la conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Incorporar al Plan de Siembra los análisis de laboratorio de suelo necesarios para que se tomen las medidas requeridas para el éxito de la revegetación representativa, del área de emplazamiento del proyecto, Estepa Patagónica.</p> <p>Descripción: A raíz que el sector de emplazamiento del proyecto ya se encuentra impactado producto de 35 años de operación del vertedero, y con el proyecto lo que se quiere es regenerar el suelo degradado para generar biodiversidad. Además, el proyecto se encuentra inserto dentro del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Estepa Jeinimeni -Lagunas Bahía Jara y para dar coherencia al proyecto, el titular se compromete a realizar un cierre del Vertedero, considerando para ello en su etapa de construcción la incorporación de un Plan de siembra con el fin de dar sustento a la revegetación de especies representativas de la Estepa Patagónica.</p> <p>En este sentido el Servicio de Agrícola y Ganadero, mediante oficio Ord. N° 80/21, de fecha 09 de marzo de 2021, respecto de Adenda Complementaria, señala que; “<i>Se debe incorporar al Plan de Seguimiento los análisis de laboratorio del suelo, necesarios para que se tomen las medidas requeridas para el éxito de la revegetación. Estos análisis</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p><i>deberán estar disponibles para eventuales fiscalizaciones”.</i></p> <p>Por este motivo, y aun cuando el titular indica en Adenda Complementaria, en sus páginas 6 y 7, que “(...) luego de colocadas las soluciones de impermeabilización, incluidos los 15 cm finales del suelo utilizado para cobertura vegetal, el personal municipal coleccionará una muestra representativa de esta cobertura, en el plantel que corresponda cultivar (en función de la etapa del Plan de Siembra y del Plantel que se deba sembrar) según procedimiento indicado por laboratorio certificado, con los métodos estándares utilizados para el análisis físico químico de los suelos. Una vez obtenidos los resultados de los análisis, deberán ser contrastados con los análisis anteriores que se han desarrollado en el marco de la presente investigación al suelo que sustenta la vegetación representativa del área. Este procedimiento se llevará a cabo al momento de puesta la cobertura, y será primordial ejecutarlo antes de sembrar las plantas o las semillas. Este análisis se desarrolla en laboratorios fuera de la región, motivo por el cual se debe considerar el tiempo de transporte y recepción de las muestras en laboratorio. El análisis de las muestras se demora aproximadamente 2 semanas, dependiendo del laboratorio”. Asimismo, el titular debe realizar los análisis fisicoquímicos del suelo durante todo el proceso de siembra, análisis pertinentes para la toma de decisiones, y no solo al principio de las siembras, lo anterior con el fin de que su Plan de Siembra sea sustentable.</p> <p><u>Justificación:</u> Con el fin de que tenga éxito el Plan de Siembra, y por consiguiente la revegetación del área de emplazamiento del proyecto con especies representativas de la Estepa Patagónica, los análisis de laboratorio de suelo permitirán garantizar la toma de decisiones para ejecutar el plan de siembra y así asegurar el prendimiento de dichas especies.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Toma de muestras de suelo en el sector de emplazamiento del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Análisis fisicoquímicos de suelos, informes de laboratorios.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Desde el inicio al final de la realización del Plan de Siembra, con el fin de asegurar el éxito de prendimiento de especies en el sector de emplazamiento del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de Laboratorio de suelos, desde el inicio al final del Plan de Siembra.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.2 del ICE.

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

9.1. Control topográfico posterior al Cierre para asegurar el restablecimiento de la geoforma.	
Impacto asociado.	De acuerdo al Art. 19 letra d) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, este Compromiso Ambiental Voluntario contribuye a mitigar un impacto asociado sobre la geoforma de la superficie de Cierre derivado de la implementación del presente proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener un control constante del asentamiento del suelo que dará cobertura a las 3,7 hectáreas de disposición de residuos que serán



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>recuperadas mediante procedimiento de impermeabilización y revegetación.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un control topográfico periódico de la superficie cerrada, impermeabilizada y revegetada, durante primeros dos años de Operación del recinto. La implementación del control permitirá anticiparse a los requerimientos de mantención de la cobertura final y vegetal, evitando situaciones de desprendimiento o desestabilización del área impermeabilizada, permitiendo restaurar la superficie definida por el proyecto. Este CAV consistirá básicamente en la generación de un tramado de puntos GPS con una equidistancia de entre 2 a 5 metros, definidos según Proyección UTM Datum WGS 84 Huso 19 sur.</p> <p><u>Justificación:</u> El área que será producto de este Compromiso Ambiental Voluntario presenta condiciones de degradación e inestabilidad producto de más de 35 años de manejo inadecuado y carencia de protocolos de Operación. Ante el riesgo de que pueda ocurrir algún evento de inestabilidad del talud, y anteponiéndose a situaciones que puedan exponer al equipo de trabajo y a la flora que se insertará en el contexto del Cierre del proyecto, es que surge la implementación del presente Compromiso Ambiental Voluntario.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El control se realizará dentro del recinto, más específicamente sobre toda la superficie de distribución del cuerpo de residuos, equivalente a 3,7 hectáreas. Se tomará como límite para el levantamiento, el inicio del pavimento.</p> <p><u>Forma:</u> Al comienzo de la Fase de Operaciones, se realizará un levantamiento topográfico de precisión considerando los PR's definidos en la topografía del proyecto, tomando una malla de puntos equidistantes entre sí como máximo 5 m. En las zonas con irregularidades en la superficie se ajustará la malla a 2 m. El ejercicio topográfico consistirá en, mensualmente, realizar un replanteo de estos puntos con equipo GPS Geodésico o Estación Total, obteniendo de esta manera una actualización del dato de altitud. Estos datos serán contrastados con las cotas de proyecto definidas en el levantamiento topográfico inicial. Se graficarán los resultados mediante cartografías, que permitirán visualizar las áreas que están presentando descensos de cota, permitiendo focalizar el análisis. Se tomará como criterio una tolerancia de 20 cm como asentamiento máximo. Desde esta profundidad en adelante se considerarán medidas de reemplazo de cobertura.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida se llevará a cabo mensualmente en el área impermeabilizada y revegetada, durante los primeros dos años de Operación del recinto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El especialista del municipio que genere el levantamiento topográfico, con el respectivo análisis y generación de planimetría deberá generar un Informe Mensual, acompañado de un respaldo fotográfico de cada jornada mensual de levantamiento en terreno. Se estima que luego de 2 años se habrá terminado de estabilizar el área, debido a que los residuos habrán terminado con sus ciclos de estabilización.
Forma de control y seguimiento	Estos informes serán remitidos mensualmente a la SMA, en conjunto con las medidas de control respectivas que se tomarán en el caso de generarse descensos de cota.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11 del ICE.

9.2. Implementación de un centro de acopio destinado a vidrio y baterías en desuso para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

posteriormente, ser trasladados y procesados fuera de la comuna.	
Impacto asociado.	De acuerdo al Art. 19 letra d) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, este Compromiso Ambiental Voluntario contribuye a mitigar un impacto asociado, que es el procesamiento y reutilización de residuos como el vidrio, los cuales dejarán de ser llevados al Vertedero Municipal actual y pretende ser considerado, en la medida que la evaluación sea positiva, como parte de una política comunal de tratamiento de residuos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de ejecución de las obras del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Implementar un centro de acopio que reciba, por parte de la comunidad, desechos de vidrio y baterías en desuso, que serán transportadas y procesadas fuera de la comuna.</p> <p><u>Descripción:</u> El Municipio desarrollará un centro de acopio destinado a la derivación de envases de vidrio, tanto de aquellos que son depositados en el punto limpio de la localidad de Chile Chico, como aquel que la ciudadanía hará llegar de manera directa, todo ello con el apoyo de Fecunda Patagonia, institución con la cual el Municipio ha suscrito un convenio de colaboración y trabajo. Los envases de vidrio acopiados serán enviados fuera de la comuna y de acuerdo al convenio de colaboración, serán transportadas tanto a Cristalerías Chile como a otras instancias destinadas al procesamiento y reutilización de dichos residuos.</p> <p><u>Justificación:</u> Este compromiso voluntario permitirá generar un espacio y un canal de Operación para efectivamente poder realizar el procesamiento de este tipo de desechos, dado que no existe la tecnología ni el equipamiento en la comuna que permita su procesamiento. Es importante el poder disminuir la carga de residuos que cotidianamente llegan al Vertedero Municipal, con mayor razón si se considera que este implementará un proceso de cierre que hará más necesario establecer controles de los elementos que seguirán llegando a él hasta producirse el funcionamiento del Nuevo Relleno Sanitario y Cierre definitivo del Vertedero.</p> <p>Sumado a lo anterior, para el titular del proyecto, es de suma importancia el fomentar una cultura de reciclaje y valorización de los residuos, tanto por la necesaria conciencia ambiental que las comunidades deben desarrollar, como por los cambios conductuales que conllevará la implementación de la Ley de Fomento al Reciclaje.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Centro de acopio ubicado en recinto ex Matadero, Callejón Matadero, sector Chacras, Chile Chico. Punto Limpio: Plaza de Chile Chico.</p> <p><u>Forma:</u> El Municipio habilitará uno de los galpones actualmente presentes en el recinto Ex Matadero para la recepción y acopio de los residuos de vidrio. Disposición y frecuencia: Los residuos de vidrio serán derivados a dicho espacio semanalmente ya sea por el retiro del material del punto limpio como por la entrega de envases que podrán realizar los ciudadanos de manera directa e individual, cuando el volumen de lo entregado exceda la capacidad del punto limpio, en los horarios de funcionamiento que serán informados a la comunidad. Distribución y transporte: Mediante el convenio con Fecunda Patagonia, el municipio transportará los elementos al centro de acopio desarrollado para tales fines en la ciudad de Coyhaique, desde donde la fundación, y tal como estipula el convenio indicado, desarrollará el transporte de los residuos para su procesamiento fuera de la Región de Aysén.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Este CAV espera ser implementado durante el segundo</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	semestre del año 2021, vale decir, antes del inicio de la fase de construcción del proyecto Cierre Vertedero de Chile Chico. Frecuencia: Esta considerado hacer transporte de residuos una vez acopiado un volumen de 400 kg. Periodo de implementación: está considerado llevarlo a cabo por dos años, evaluar los resultados del proceso y en función de dicha evaluación, corregir espacios de mejora y darle continuidad.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de actividades, informes de cumplimiento, habilitación punto limpio, inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Reporte trimestral campaña Aysén Elige Vidrio enviado a la SMA con registros fotográficos de las actividades, cuadro resumen volúmenes de material despachado y análisis del proceso.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11 del ICE.

9.3. Limpieza superficie vertedero y áreas adyacentes, de manera tal que se controle cualquier contaminante que pueda servir de aliciente a la incubación de alguna plaga.

Impacto asociado.	De acuerdo al Art. 19 letra d) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, este Compromiso Ambiental Voluntario contribuye a mitigar un impacto asociado, que es un sistema de limpieza, tanto en la superficie del vertedero como en las áreas adyacentes.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo inicio obras.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Plan de trabajo para dar cobertura superficial a toda la zona de disposición actual de residuos, y áreas adyacentes, incluyendo una cuadrilla que recoja el material que se encuentre difuminado hacia el talud de la terraza, consistente principalmente en bolsas plásticas y envases livianos.</p> <p><u>Descripción:</u> El titular mediante Proyecto FRIL realizará un proceso de limpieza, tanto en la superficie del vertedero como en las áreas adyacentes, mediante las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contratación de 12 jornales, 01 capataz durante el periodo de 05 meses. • Considerar vacunas preventivas de hepatitis. • Capacitaciones al personal del proyecto impartidas por profesional prevencionista de riesgos (uso correcto de elementos de protección personal, sistemas personales de protección anticaídas, radiación UV, protocolo COVID-19, riesgos biológicos, residuos peligrosos, otras). • Limpieza en ladera y alrededores del canal de regadío (aproximadamente 60.000 m²), además de predios colindantes. • Instalación de malla de contención atrapa bolsas reforzada en parte del perímetro de zanja habilitada para disposición final de residuos. Mantención diaria del interior del recinto con máquina retroexcavadora (operada por funcionario municipal). <p><u>Justificación:</u> Este compromiso voluntario permitirá generar acciones concretas de mitigación de las externalidades negativas, a las cuales se ven afectados los vecinos colindantes al vertedero. Lo anterior por la dispersión de residuos sólidos domiciliarios en sus terrenos particulares, evitando la generación de más contaminantes, mortandad de ganado e incubación de alguna plaga que ponga en riesgo la salud humana.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Superficie vertedero y áreas adyacentes, ubicados en Camino aeródromo S/N.</p> <p><u>Forma:</u> Mediante la contratación de cuadrilla de limpieza (12 jornales, 01 capataz) durante el periodo de 05 meses. La limpieza será de forma</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>manual de residuos sólidos domiciliarios accesible a extraer con las manos, y se utilizará maquinaria en casos de residuos sólidos domiciliarios de gran envergadura y/o RAEE residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Dicho compromiso ambiental voluntario será implementado antes del inicio de la fase de construcción del proyecto Cierre Vertedero de Chile Chico. Frecuencia: Diaria días hábiles por 5 meses. Periodo de implementación: Está considerado llevarlo a cabo por 5 meses, evaluar los resultados del proceso y en función de dicha evaluación, corregir espacios de mejora y darle continuidad si así se requiere.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de acciones ejecutadas, informes de cumplimiento, inspección semanal para evaluar resultados por Inspector Municipal e Ingeniero en prevención de riesgos Municipal pertenecientes a la Dirección de Obras Municipales.
Forma de control y seguimiento	Reporte mensual con registros fotográficos de los avances de las acciones, cuadro resumen volúmenes de material limpiado y análisis del proceso, incluido en Minuta de Anotaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11 del ICE.

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS.

10.1.1. OCURRENCIA DE INCENDIOS EN EL RECINTO VERTEDERO MUNICIPAL DE CHILE CHICO QUE PRODUZCAN AFECTACIÓN DE FLORA Y FAUNA LOCAL.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Se inicia durante el proceso previo al de desarrollo del proyecto, y se mantiene durante el desarrollo del mismo.
Parte, obra o acción asociada	Todas las fases del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Descripción:</p> <p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p> <p>El Plan de Prevención de Contingencias contiene las medidas operacionales y de equipamiento destinadas a minimizar la ocurrencia de siniestros de incendio, teniendo particular preocupación en evitar que su ocurrencia y propagación generen afectación de la flora y fauna de los sectores aledaños del Vertedero, el que considera: desarrollar faenas al interior del vertedero que disminuyan y controlen de mejor forma los residuos disminuyendo su capacidad de combustión, diseñar y organizar un sistema de funcionamiento que permita un mayor control de los residuos que son depositados en el recinto por parte de particulares, e informar a la comunidad de las nuevas medidas y hacerlos parte del proceso de prevención de siniestros.</p> <p>Acciones consideradas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contratación de equipo de trabajadores y maquinaria para realización de un proceso de reacomodo de residuos, que está coordinado y es compatible con el proceso de desarrollo de cubierta considerado en el proyecto de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>cierre del vertedero, tendiente a disminuir la combustibilidad de los residuos depositados. Para ello se considera: Contratación de 07 jornales y 01 capataz por 04 meses, Mejoramiento del cierre perimetral, arriendo de máquina excavadora con chofer, la que realizara una zanja para reacomodo de residuos y generara una terraza en el perímetro del recinto.</p> <p>2. Reorganización del funcionamiento del recinto, generando mayor control del mismo, para ello se considera: Construcción de una caseta removible que permita la estadía de un trabajador cumpliendo con el DS. 594 que establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Contratar 02 trabajadores de apoyo al encargado del recinto que realizara las siguientes funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Vigilancia b. Control de acceso, que constara en una revisión de los residuos que ingresan, evitando así el ingreso de residuos no permitidos c. Organización de depósito de residuos, indicando a los usuarios el lugar adecuado para la descarga d. Respuesta oportuna frente a principios de incendio e. Control de horario de funcionamiento f. Realizar en conjunto con el encargado y con la maquinaria con la que se cuenta actualmente, cubierta diaria de residuos para reducir probabilidad de incendios. <p>Informar a la comunidad a través redes sociales y medios de comunicación Municipales sobre las nuevas medidas tomadas en el vertedero municipal, horarios de funcionamiento y material educativo que los oriente a tomar medidas preventivas para colaborar con la prevención de incendios, durante 6 meses con periodicidad diaria.</p>
Forma de control y seguimiento	Se emitirán 2 informes, uno luego de los primeros 3 meses de la fase, y otro antes de concluir los 185 días de la fase de Construcción. Estos informes serán dirigidos a la SMA a través de su página web, que incluirá la Evaluación mensual del avance de las medidas, y los kits fotográficos que acompañarán cada uno de los procedimientos, junto a la firma del personal ejecutante.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

10.1.2. OCURRENCIA DE ALGUNA EXPLOSIÓN QUE PUEDA AFECTAR LA FLORA DEL RECINTO O LA SALUD DEL PERSONAL.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	Construcción de obras civiles.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

Acciones o medidas a implementar	<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar a los trabajadores de los eventuales riesgos de explosión, haciendo hincapié en el potencial biogás emitido en el Vertedero. 2. Delimitar áreas de seguridad y evacuación para resguardar la integridad de los trabajadores. 3. Mantener un stock de extintores disponibles para utilizar frente a un eventual suceso. 4. Mantener un estricto control de acceso, ingresando sólo personal autorizado. 5. Conservar el área libre de todo elemento visible con potencial de ignición. 6. Restringir el área de fumadores, delimitando una zona condicionada especialmente para ello.
Forma de control y seguimiento	Se emitirán 2 informes, uno luego de los primeros 3 meses de la fase, y otro antes de concluir los 185 días de la fase de Construcción. Estos informes serán dirigidos a la SMA a través de su página web, que incluirá la Evaluación mensual del avance de las medidas, y los kits fotográficos que acompañarán cada uno de los procedimientos, junto a la firma del personal ejecutante.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

10.1.3. AFLORAMIENTO DE LIXIVIADOS DEBIDO A ACTIVIDADES DE COMPACTACIÓN EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	Movimiento de tierra (compactación).
Acciones o medidas a implementar	<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construcción de un canal perimetral de aguas lluvia que encausará la escorrentía superficial hacia un punto de captación que lo evacúe de manera natural. 2. Evaluar las condiciones de humedad del área y de las zonas a compactar, con el objetivo de prevenir situaciones que comprometan la estabilidad del área o contribuyan a evacuar fluidos contaminantes. 3. Mantener un monitoreo constante del área hacia la cual desciende de manera natural la cuenca, correspondiente al sector norte y noreste del predio, en los momentos previos y durante el desarrollo de las actividades de movimiento de tierras. En el caso de visualizar algún afloramiento de lixiviados en alguna parte de la cuenca, se procederá según se describa en el Plan de Emergencias de Afloramiento de Lixiviados. 4. Mantenciones periódicas que prevean un control en la impermeabilización.
Forma de control y seguimiento	Se emitirá un informe mensual a la SMA a través de su página web, que incluirá la Evaluación semanal del avance de las medidas, y los kits fotográficos que acompañarán cada uno de los procedimientos, junto a la firma del personal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	ejecutante.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

10.1.4. FUGAS DE BIOGÁS QUE NO SE ENCUENTREN DEBIDAMENTE CONTROLADAS EN EL ÁREA.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y primeros años de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Establecimiento de Chimeneas de Biogás.
Acciones o medidas a implementar	Descripción: 1. En la fase de construcción del proyecto, se contempla la ejecución de 3 chimeneas de extracción de biogás, obras destinadas a controlar la evacuación natural de biogás producido por décadas de operación del Vertedero. 2. Control de aguas lluvia y escorrentía superficial por medio del sistema de impermeabilización y canal perimetral, que evite en todo momento el contacto de los flujos naturales con los residuos, para así reducir a cero el riesgo de la generación de lixiviados y biogás.
Forma de control y seguimiento	Se emitirá un informe mensual a la SMA a través de su página web, que incluirá la Evaluación mensual del avance de las medidas, y los kits fotográficos que acompañarán cada uno de los procedimientos, junto a la firma del personal ejecutante.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

10.1.5. IMPOSIBILIDAD DE ACCESO AL FRENTE DE TRABAJO POR ACCIDENTES LABORALES.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	Mientras se estén ejecutando las partes, obras y acciones correspondientes a la ejecución de las obras civiles del recinto.
Acciones o medidas a implementar	Descripción: 1. Para la prevención de accidentes laborales y ajustarse a los términos de la Ley 16.744 que establece Normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, se establecerán capacitaciones e inspecciones a cargo del prevencionista destinado para la faena. 2. Entrega de EPP y capacitaciones para los procedimientos de trabajos que así lo requieran. 3. Señalización de los riesgos asociados a las distintas labores desempeñadas.
Forma de control y seguimiento	Se emitirá un informe anual a la SMA a través de su página web, que incluirá la información acerca de los informes mensuales de manejo de este



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	Plan, más los medios fotográficos de respaldo de las capacitaciones a los trabajadores.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

10.1.6. OLORES MOLESTOS DERIVADOS DE LA EJECUCIÓN DE ALGUNA DE LAS FASES DEL PROYECTO.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	Movimientos de tierra para compactación.
Acciones o medidas a implementar	Descripción: Actividades de faena en horario diurno de 8:00 a 18:00 horas, dando aviso de las mismas a los vecinos colindantes, principalmente en las actividades de compactación y homogenización. No dejar residuos ni áreas de depósito sin cobertura final, con tal de erradicar todo elemento con potencial de generación de olores, en la fase de construcción. Evitar en todo momento actividades de excavación en el área de disposición de residuos, dado que la filosofía de trabajo será rellenar y compactar.
Forma de control y seguimiento	Se emitirá un informe anual a la SMA a través de su página web, que incluirá la información acerca de los informes semanales de manejo de este Plan.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

10.1.7. ATROPELLO DE FAUNA LOCAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEBIDO A TRÁNSITO DE DIVERSOS VEHÍCULOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Durante todo el proceso de desarrollo del proyecto, particularmente en la etapa de Construcción de las Obras de Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las fases del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	Acciones: 1.- Incorporación de anexo “Consideraciones de protección a fauna local” a TTR de licitación de Obras consideradas en el Proyecto, las que incluyen medidas de cuidado y protección en el desarrollo de las faenas, así como también están considerados en los Ítem presupuestarios del contrato los elementos y equipamientos que forman parte de este plan, responsabilidad de Dirección de Secplac Municipalidad de Chile Chico. 2.- Capacitación en aspectos de cuidado y protección de fauna local, la que será impartida por parte de la Unidad de Medio Ambiente del Municipio y considerará la realización de una capacitación técnica a los trabajadores del proyecto sobre temas de fauna local, de forma de sensibilizar con respecto a la importancia del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>cuidado de la fauna en dicho sector, y se sociabilizaran las medidas de protección consideradas en este plan, tales como el control de la velocidad, o en caso de avistamiento de fauna en las vías o cercanos a ellas, el conductor deberá emplear el aviso sonoro (bocina) para su ahuyentamiento, así como también la ocurrencia de un hallazgo no previsto, estableciendo los canales de comunicación adecuados.</p> <p>3.- Establecimiento de un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del proyecto, informando al personal y empresa contratista respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en las vías de acceso al terreno. Serán parte de las acciones consideradas y con cargo a los presupuestos considerados en el contrato e instalados por parte de la empresa ejecutora los siguientes elementos:</p> <p>-Instalación 01 panel informativo sobre especies locales protegidas y medidas de protección para transeúntes y encargados de ejecución de obras a desarrollar en sector de ingreso camino de acceso Vertedero de Chile Chico.</p> <p>-Instalación de 02 señalética de carretera alertando la presencia de fauna nativa en el sector y medidas de cuidado.</p> <p>-Instalación de 02 letreros de velocidad máxima a respetar por parte de vehículos que transiten por camino de acceso a Vertedero.</p> <p>Monitoreado por ITO DOM Municipalidad de Chile Chico, dejando registro de cumplimiento y contingencias en Libro de Obras.</p>
Forma de control y seguimiento	Envío de Reportes y bases de licitación, incluyendo Anexo de Contrato de Consideraciones Especiales de Ejecución a la SMA de manera semestral, informando el estado de, en lo concerniente a instalación de letreros de alerta de fauna y velocidades máximas en el Mes 3 de inicio fase de Construcción, con registro de fotografías y gráficas de los paneles, letreros y señalética comprometidos y ubicación
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

10.1.7. OCURRENCIA DE SINIESTRO CUYA PROPAGACIÓN GENERE AFECTACIÓN DE FLORA Y FAUNA DE SECTORES ALEDAÑOS.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo y durante todo el proceso de desarrollo del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las fases del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arriendo de máquina excavadora con chofer, la que realizará una zanja para reacomodo de residuos y generará una terraza en el perímetro del recinto, la cual mantendrá cúmulos de áridos en las cercanías de la zanja en caso de ser requerida como elemento extintor de incendios. 2. Disponer de una plataforma con un estanque de agua de 3.000 litros o más. El cual deberá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>ser removible y deberá permanecer en la cercanía de la zanja de depósito de residuos, con el fin de dar una posible respuesta oportuna en caso de detectar principios de incendio.</p> <p>3. Implementación de un sistema de elevación de agua, la que se captara desde un canal regadío cercano (100mts) del cual el municipio tiene derechos de agua y abastecerá el sistema de almacenamiento.</p> <p>4. Organizar una brigada de combate de incendios compuesta por 06 trabajadores del galpón municipal, los cuales serán capacitados tanto por el profesional de Apoyo en Emergencias como por la Superintendencia de Bomberos de Chile Chico.</p> <p>5. Adquisición de motobomba, mangueras, pitones y elementos de protección personal para la Brigada de Combate de Incendios que será organizada para estos fines con el equipo de Galpón Municipal.</p> <p>6. Desarrollo de protocolo de acciones en caso de emergencias, que considera los siguientes procedimientos en el orden que se describe:</p> <p>a) El Encargado de recinto Vertedero informa telefónicamente posible afectación y contingencia al Director de Obras Municipales, enviando registro fotográfico b) En el sitio del suceso, Encargado de Vertedero y trabajador de apoyo inician primeras labores de contención de la emergencia, cerrando además acceso al recinto por parte de otras personas c) Profesional de Apoyo Emergencias organiza brigada de combate de incendio y se desplazan al lugar d) Una vez en terreno, se evalúa la dimensión de la emergencia y Director DOM define si se requiere establecer contacto con instituciones de apoyo e) Se evalúa por parte del Profesional de Apoyo en Emergencias las posibilidades de propagación y afectación a terrenos aledaños, y medidas de rescate y cuidado de fauna presente si así ocurriera, informando por ello al SAG.</p>
Forma de control y seguimiento	Reporte a SMA enviado dentro de las 24 horas de ocurrida la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. EXPLOSIONES DE ALGUN EQUIPO ELECTRICO O ALIMENTADO POR COMBUSTIBLES FÓSILES.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	En cualquier parte, obra o acción ejecutada en el contexto de la fase de construcción.
Acciones a implementar	<p>1. Evacuar a una zona de seguridad en completa calma, en medida de lo posible.</p> <p>2. Informar el hecho al instante a los servicios de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>emergencia en orden de prioridad: bomberos, ambulancia y carabineros, según corresponda, por medio de telefonía móvil o comunicación radial.</p> <p>3. Acabado el incidente, examinar las áreas afectadas y confeccionar las medidas de reparación que sean necesarias.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Reporte a SMA enviado dentro de las 24 horas de ocurrida la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

10.2.2. OCURRENCIA DE ALGÚN RIESGO NATURAL DE SISMO O INUNDACIÓN.

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Una emergencia de este tipo podría generarse hipotéticamente durante la ejecución de cualquier parte, obra u acción ejecutada en el proyecto.
Acciones a implementar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acudir a las áreas de seguridad predeterminadas mientras ocurra la emergencia. 2. Contactar a los servicios de emergencia, en caso de ser requerido. 3. Acabado el fenómeno natural, inspeccionar detalladamente las instalaciones, tomando todos los cuidados posibles. 4. Ejecutar las reparaciones en las áreas que lo exijan. <p>En caso de presentarse una emergencia secundaria como incendio, explosión, fuga de lixiviados u otro, ver la respectiva especificación.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Reporte a SMA enviado dentro de las 24 horas de ocurrida la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

10.2.3. AFLORAMIENTOS DE LIXIVIADOS DERIVADOS DE ACTIVIDADES DE COMPACTACIÓN EN EL ÁREA DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Movimiento de Tierras, específicamente compactación
Acciones a implementar	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de alumbramiento de cierto afloramiento de líquidos lixiviados en la zona o fuera de la zona de disposición del Vertedero, se georreferenciará el área. 2. Se detallará la cota respecto a la zanja de disposición y se describirá y fotografiará su extensión. 3. Se recolectarán muestras de los líquidos lixiviados para ser llevadas a laboratorio en Coyhaique. <p>Se procederá mediante maquinaria a sellar las áreas por las que emane los fluidos y se detendrán las obras de compactación.</p>



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Reporte a SMA enviado dentro de las 24 horas de ocurrida la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

10.2.4. FUGAS DE BIOGÁS CON POTENCIAL CONTAMINANTE.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y primeros años de la fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Mientras terminen de estabilizarse los residuos al interior de la zona de disposición de residuos.
Acciones a implementar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si se llegase a presentar la situación de aumento de la cota de la cubierta que sustenta sistema de impermeabilización, se procederá a identificar y reparar la zona afectada por medio de la reducción de la presión del biogás a través de sondajes y/o pozos. 2. De la misma manera, en el caso de producirse una explosión por fuga de biogás se procederá según lo estipulado en el respectivo ítem, además de identificar y reparar la zona afectada por medio de la reducción de la presión del biogás a través de sondajes y/o pozos, de manera que se evite una nueva contingencia por este motivo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Reporte a SMA enviado dentro de las 24 horas de ocurrida la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

10.2.5. ATROPELLO DE FAUNA LOCAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEBIDO A TRÁNSITO DE VEHÍCULOS PESADOS Y DE OTRO TIPO DURANTE LOS PROCESOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Fase del Proyecto a la que aplica	Durante todo el proceso de desarrollo del proyecto, particularmente en la etapa de Obras Civiles, será incorporado en bases de Licitación por parte de la Secplac Municipalidad de Chile Chico, y posteriormente monitoreado por ITO DOM.
Parte, obra o acción asociada	Todas las fases del proyecto.
Acciones a implementar	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Desarrollo de protocolo de acciones en caso de emergencias, que considera los siguientes procedimientos en el orden que se describe: <ol style="list-style-type: none"> a) El conductor y/o acompañante dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias del proyecto acerca de la emergencia, quien se contactará con la Oficina del SAG de Chile Chico, con carabineros si se trata de un animal de gran tamaño y con el ITO de la DOM Municipalidad de Chile Chico. b) En el sitio del suceso, y si el personal no ha resultado herido producto del atropello, se procederá a ubicar al animal en la berma, en caso de que sea de menor tamaño, y esperar la llegada de especialistas del SAG local. Esta actividad se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

	<p>realizará con especial cuidado y utilizando luces de emergencia de vehículo y triángulos reflectantes que ubicarán a una distancia prudente para advertir a usuarios de la ruta. Si el animal es de mayor tamaño, el personal solamente se encargará de ubicar la señalética para advertir a los usuarios hasta la llegada de personal policial.</p> <p>c) Una vez evaluado por personal del SAG, este determinará si es necesario el traslado del ejemplar al centro de rescate de Coyhaique, de acuerdo a los medios que la institución considera para dichos casos y se elaborará un informe preliminar con las causas del incidente.</p> <p>d) Posteriormente se enviará un informe final que incluirá además de las causas del accidente, las medidas ejecutadas y los cuidados realizados en el Centro de Rescate del SAG, organismo al cual se le enviará reporte del incidente por parte del Municipio. Los costos asociados al rescate y recuperación del ejemplar serán de cargo del titular del proyecto.</p> <p>2.- El Protocolo descrito formará parte del Anexo de Consideraciones Especiales de Ejecución.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de producirse emergencias, se enviará un Reporte a SMA antes de 24 horas. De no ocurrir emergencias, se emitirá un informe trimestralmente durante el tiempo de ejecución del proyecto, indicando que no se han generado incidentes.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6, Adenda. Numeral 8 del ICE.

11. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

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

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

14. Que, para que el proyecto “Cierre de Vertedero de Chile Chico” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

15. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Aysén y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

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

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

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

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Cierre de Vertedero de Chile Chico”, de la Ilustre Municipalidad de Chile Chico.

2°. Certificar que el proyecto “Cierre de Vertedero de Chile Chico” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Cierre de Vertedero de Chile Chico” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

4°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

5°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Margarita María Ossa Rojas
Intendenta Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Aysén

Claudio Roberto Aguirre Ramírez
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Aysén

CAR/RMR/RRL



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>

Distribución:

Ilustre Municipalidad de Chile Chico.
Consejo de Monumentos Nacionales.
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
SERNAGEOMIN, Zona Sur.
CONAF, Región de Aysén.
DGA, Región de Aysén.
Dirección de Vialidad, Región de Aysén.
DOH, Región de Aysén.
Ilustre Municipalidad de Chile Chico, Región de Aysén.
SAG, Región de Aysén.
SEC, Región de Aysén.
SEREMI de Agricultura, Región de Aysén.
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén.
SEREMI de Salud, Región de Aysén.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Aysén.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Aysén.
SEREMI Medio Ambiente, Región de Aysén.
SEREMI MOP, Región de Aysén.
Servicio Nacional Turismo, Región de Aysén.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151473105>