

Califica Ambientalmente el proyecto
“Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario
del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla”

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) admitida a trámite con fecha 23 de junio de 2021 mediante la Resolución Exenta N° 456/2021 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 31 de enero de 2022 y su Adenda Complementaria de fecha 31 de agosto de 2022 del proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla” presentado por el titular Ilustre Municipalidad de Melipilla.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla”.

3°. El Acta de Evaluación N° 02/2022 de 27 de septiembre de 2022, del Comité Técnico de la Región de Metropolitana de Santiago.

4°. El ICE N° 202213109183 de la DIA del proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla” de fecha 28 de septiembre de 2022.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 06 de octubre de 2022.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 81 de fecha 11 de marzo de 2022 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Resolución TRA N° 119046/260/2022 de fecha 25 de agosto de 2022, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.; y en la Resolución N°7, de fecha 26 de marzo 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.



CONSIDERANDO:

1°. Que, la Ilustre Municipalidad de Melipilla, (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Ilustre Municipalidad de Melipilla
Domicilio	Silva Chávez 480, Melipilla, RM.
Nombre representante legal	Lorena Catalina Olavarria Baeza
Rut representante legal	17.682.380-1
Domicilio representante legal	Silva Chávez 480, Melipilla, RM.
Correo electrónico Titular o representante legal	lorena.olavarria@municipalidad.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 28 de septiembre de 2022, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Metropolitana ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 138, 139, 141, 142, 157 y 160 del D.S. N° 40/2012 del MMA;
- No genera los efectos característicos o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 06 de octubre de 2022, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana acordó calificar favorablemente el proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 28 de septiembre de 2022, el cual forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, 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 DEL PROYECTO	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la reconversión del recinto municipal del Vertedero Controlado Popeta a relleno sanitario y mantener así, la continuidad operacional del servicio de disposición de residuos domiciliarios y asimilables realizado por la municipalidad de Melipilla y donde se disponen actualmente los residuos generados en el sector rural y urbano de las comunas de Melipilla, Alhué, María Pinto y San Pedro.
Descripción del Proyecto	El Proyecto consiste en el cierre del actual vertedero en el sector de Popeta, el cual cuenta con resolución sanitaria de funcionamiento para disponer los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios generados en el sector rural y urbano de las comunas de Melipilla, Alhué, María Pinto y San Pedro por medio de la Resolución Exenta N°18473-19 de la SEREMI de Salud RM. El vertedero deberá ejecutar su proceso de cierre por exigencia de la autoridad sanitaria, dado que su vida útil se encuentra próxima a culminar, dando con ello cumplimiento al “Plan de Cierre Definitivo” aprobado por la SEREMI de Salud RM, por medio de la Resolución N°30651-11. Además, el Proyecto contempla la construcción y operación de un relleno sanitario. La operación del relleno sanitario comenzará en paralelo con el cierre y sellado definitivo del vertedero para mantener la continuidad del servicio actual de disposición final de los RSD y asimilables, se estima una cantidad estimada de 190 ton/día y una cantidad estimada de 5.500 ton/mes por un periodo de 6 años. El diseño del Proyecto considera el manejo de lixiviado, biogás, aguas lluvias, cobertura final y reinserción de área selladas, dando cumplimiento al D.S. N°189/2008 del MINSAL.
Tipología	El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	(SEIA) en virtud de lo establecido en la letra o) del artículo 10 letra de la Ley N°19.300 Bases Generales sobre el Medio Ambiente y en el literal o) del artículo 3 del D.S. N°40/2012 del MMA Reglamento del SEIA, que dispone lo siguiente: “o) <i>Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos</i> ”. Específicamente: “(...) o.5. <i>Plantas de tratamiento y/o disposición de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, estaciones de transferencia y centros de acopio y clasificación que atiendan a una población igual o mayor a cinco mil (5.000) habitantes</i> ”.		
Vida útil	6 años.		
Monto de inversión	1.800.000 USD.		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Habilitación de la Instalación de faenas, específicamente la colocación en obra de baño químico, ya que esta obra con sus distintas instalaciones asociadas es requerida para comenzar con la construcción del Proyecto (Anexo 17 de la Adenda Complementaria).		
Proyecto actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el Artículo 14 del RSEIA, el Proyecto no se desarrollará por etapas (punto 1.3 de la DIA).
		[X]	
Proyecto actividad modifica un Proyecto actividad existente		[X]	El Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad (punto 1.3 de la DIA).
Proyecto modifica otra(s) RCA		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO														
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en parte de la propiedad municipal Parcela 371 lote B de la comuna de Melipilla, provincia de Melipilla, región Metropolitana de Santiago. En la Figura 2 de la DIA, se presenta la ubicación política administrativa del Proyecto.													
Justificación de la localización	El emplazamiento del Proyecto se justifica en vista del aprovechamiento de una zona ya excavada para el vertedero y que permitiría utilizar como sitio de disposición final, reconstituyendo la morfología de la zona, en torno al vertedero como relleno. La ocupación del sitio implica la utilización de las actuales instalaciones del recinto que cuenta con resolución sanitaria de funcionamiento y con su plan de cierre y sellado aprobado por la SEREMI de Salud RM. Según el Certificado de Informaciones Previas (CIP) del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, el Proyecto se ubica en una zona rural, específicamente, en un área de interés silvoagropecuario mixto ISAM 12.													
Superficie	La superficie total del predio es de 10 hectáreas. A continuación, en la siguiente tabla, se presentan la infraestructura permanente durante la fase de operación. Tabla N° 1: Detalle de la infraestructura permanente													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Descripción</th> <th>Superficie [m²]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Excavación</td> <td>22.299</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Muro de pie</td> <td>3.282</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Muro sur</td> <td>794</td> </tr> </tbody> </table>		N°	Descripción	Superficie [m²]	1	Excavación	22.299	2	Muro de pie	3.282	3	Muro sur	794
N°	Descripción	Superficie [m²]												
1	Excavación	22.299												
2	Muro de pie	3.282												
3	Muro sur	794												



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>RSD Etapa 1</td><td>13.081</td></tr> <tr><td>5</td><td>RSD Etapa 2</td><td>16.417</td></tr> <tr><td>6</td><td>RSD Etapa 3</td><td>15.905</td></tr> <tr><td>7</td><td>RSD Etapa 4</td><td>15.464</td></tr> <tr><td>8</td><td>RSD Etapa 5</td><td>33.641</td></tr> <tr><td>9</td><td>Instalaciones</td><td>100</td></tr> <tr><td>10</td><td>Caseta de pesaje</td><td>4</td></tr> <tr><td>10</td><td>Bascula pesaje</td><td>18</td></tr> </table> <p>Fuente: Tabla 2 del Anexo 9 de la Adenda</p> <p>Mayores detalles en el Anexo 11 “PAS 160” de la Adenda Complementaria.</p>	4	RSD Etapa 1	13.081	5	RSD Etapa 2	16.417	6	RSD Etapa 3	15.905	7	RSD Etapa 4	15.464	8	RSD Etapa 5	33.641	9	Instalaciones	100	10	Caseta de pesaje	4	10	Bascula pesaje	18
4	RSD Etapa 1	13.081																							
5	RSD Etapa 2	16.417																							
6	RSD Etapa 3	15.905																							
7	RSD Etapa 4	15.464																							
8	RSD Etapa 5	33.641																							
9	Instalaciones	100																							
10	Caseta de pesaje	4																							
10	Bascula pesaje	18																							
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>A continuación, se presentan las coordenadas del Proyecto.</p> <p>Tabla N°2: Coordenadas (WGS 84) de los vértices del Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas WGS 84</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>6.256.366</td> <td>285.640</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>6.256.722</td> <td>285.253</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>6.256.902</td> <td>285.596</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>6.256.550</td> <td>285.890</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria</p>	Vértice	Coordenadas WGS 84		Norte	Este	A	6.256.366	285.640	B	6.256.722	285.253	C	6.256.902	285.596	D	6.256.550	285.890							
Vértice	Coordenadas WGS 84																								
	Norte	Este																							
A	6.256.366	285.640																							
B	6.256.722	285.253																							
C	6.256.902	285.596																							
D	6.256.550	285.890																							
Caminos o vías de acceso	<p>El acceso al sitio de emplazamiento del Proyecto será por la ruta G60, correspondiente al actual acceso al vertedero controlado Popeta.</p> <p>Esta accesibilidad vial al predio del Proyecto vial (Ruta G- 60 Melipilla - Rapel de tuición MOP) contará con la aprobación de la Dirección Regional de Vialidad del MOP RM, antes de dar inicio a la fase de operación del Proyecto (respuesta 1.2 de la Adenda Complementaria).</p>																								
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<p>En el Anexo A.01.1 de la Adenda, se presenta el archivo digital en KMZ, con el diseño del Proyecto.</p> <p>En el Anexo A.01 de la Adenda, se presentan los planos del diseño de ingeniería.</p>																								

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
PARTES Y OBRAS	
Cierre perimetral	<p>El cierre perimetral corresponderá al existente, está compuesto de malla de acero galvanizado y postación de madera cada 3 metros. Los pilares están empotrados a dados de hormigón de dosificación 170 kg cm/m³, con una altura final del cerco de 2,4 metros aproximadamente.</p> <p>Mayores detalles en el Anexo 9 de la Adenda.</p>
Instalación de faenas (IF)	<p>Existen instalaciones ya construidas, considerando que el actual vertedero se encuentra operativo. Por lo tanto, estas instalaciones serán utilizadas para el Proyecto en todas las fases, las cuales cuentan con agua potable, electricidad, oficinas, báscula de pesaje y servicios higiénicos.</p> <p>En la Figura de la respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria, se presenta la ubicación de las IF.</p> <p>En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se detalla la planimetría asociada a la IF.</p> <p>Dentro de las obras que contemplan estas instalaciones, se encuentran:</p> <ol style="list-style-type: none"> Oficinas: Las oficinas se encuentran en una plataforma independiente al resto de las instalaciones. Estas son de volcánita y poseen una superficie de 37 m². Las instalaciones tienen una superficie de 61m² y poseen baños, camarines, duchas y comedor. Estacionamiento de maquinaria: Este tiene una superficie de 117 m² y consiste en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p>un galón techado con un radier de hormigón.</p> <p>d) Caseta de control de pesaje: Esta corresponde a una caseta de material ligero con una superficie de 4 m².</p> <p>e) Balanza de pesaje: Construcción de hormigón de 16 metros de longitud.</p> <p>f) Bodega de RESPEL:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. El lugar donde se instalará la bodega incluyendo la zona de carga y descarga al exterior de la bodega tendrá un radier de hormigón H25, piso nivelado y las dimensiones del radier tendrán un mínimo de 0.5m más grande para cada lado que las dimensiones de la base de la bodega, tendrá un mínimo de 12cm de altura. ii. Estará en un lugar de acceso controlado donde solo pueda ingresar personal autorizado. iii. Estará anclada a la base de cemento. <p>En la respuesta 1.8 de la Adenda, el Titular señala que dicha bodega, tendrá un sistema de contención de derrames a través de bateas de retención incorporadas en la bodega, dando cumplimiento a que el volumen de contención no sea menor que el contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, de acuerdo con lo indicado por el D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Además, contará con una superficie de parrilla metálica 25mm con resistencia de carga de 1.2 ton/m². El volumen de contención de la bodega de RESPEL proyectada será de 1.100 lts. En el Anexo 16 de la Adenda, se presentan los antecedentes del PAS 142 para esta Bodega. Mayores antecedentes en el Anexo 9 de la Adenda.</p>
Caminos internos	<p>La construcción de caminos operacionales se realizará en la medida que se habiliten nuevos frentes de trabajo, para lo cual será necesario rellenar, perfilar, nivelar y compactar el perfil contemplado. El trazado, actividades de mantenimiento y esquema operativo del Proyecto se configurarán de tal manera de asegurar un libre tránsito hasta los frentes de descarga, y de esta forma no perjudicar el normal funcionamiento de estos. Los caminos internos del Proyecto contarán con una estructura similar al acceso perimetral, previéndose un ancho variable de acuerdo a las necesidades viales y de maniobra, con una pendiente máxima del 8% para permitir la circulación cómoda de los camiones a los diferentes sectores de operación a ser habilitados.</p> <p>En la respuesta 1.2 de la Adenda, el Titular señala que realizará los siguientes mejoramientos de los caminos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Limpieza y riego: Se realizará limpieza de los caminos con frecuencia diaria, mediante cuadrilla de operarios, quienes recogerán y depositarán en maxi sacos los restos de residuos que pudiesen desprenderse desde los camiones que ingresan. Los maxi sacos deberán ser depositados en el frente de trabajo del vertedero. Además, se regarán los caminos interiores, con una frecuencia mínima de 3 veces por jornada, los cuales deberán aumentarse en caso de que la autoridad decreta preemergencias y alertas ambientales. b. Reparación y perfilamiento: Se mantendrá la carpeta de rodado en buen estado para el tránsito de los vehículos manteniendo el perfilado. En caso de que no fuera suficiente el repaso y perfilado para el tapado de huellas, se realizará el escarificado y posterior perfilado de las longitudes afectadas u otro trabajo que fuera necesario a fin de lograr el perfil transversal y longitudinal adecuado. Además, se mantendrá libre de malezas y todo elemento que obstruya el normal escurrimiento del agua. A fin de mantener el perfilado en la totalidad del trayecto, por lo menos una vez al año, se realizará la reconstrucción de la carpeta de rodado, debiendo ejecutarse los mismos en épocas del año que climáticamente favorezcan estas tareas de mejoramiento. Para la ejecución de la reparación, se perfilará la carpeta de rodado en forma permanente, cuidando de mantener siempre el perfilado adecuado que permita el escurrimiento del agua superficial, sin perjudicar la seguridad del tránsito. En la Tabla de la respuesta 1.2 de la Adenda, el Titular presenta la frecuencia de limpieza y reparación del perfilamiento de los caminos interiores para las fases de construcción, operación y cierre. El Titular señala en la 1.1 de la Adenda Complementaria que mantendrá los registros de cada una de las mantenciones a realizar tanto en los caminos de acceso y los caminos



	operacionales internos zona de depósito, en cada una de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Acceso vial	<p>El Proyecto utilizará el acceso vial del actual vertedero por la Ruta G-60, que estará aprobado por la Dirección Regional de Vialidad del MOP RM, antes de dar inicio a la fase de operación del Proyecto.</p> <p>El Titular realizará un Estudio de Acceso Vial con alternativas que resguarden el flujo peatonal como vehicular de la Ruta G-60 y la seguridad en las maniobras de ingreso y egreso al Proyecto, como también la instalación de medidas de tránsito como: señalización, demarcación y elementos de seguridad, estándares de iluminación, diseño geométrico, radios de giro, visibilidad de acceso, entre otros, bajo los estándares que estable el Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad de MOP.</p> <p>Una vez realizado el Estudio de Acceso Vial y con el resultado de dos alternativas se presentará ante la Dirección Regional de Vialidad del MOP, para su revisión, aprobación y autorización correspondiente, además, de consensuar la alternativa elegida para la elaboración del anteproyecto. Las alternativas propuestas deberán considerar la normativa vigente de MOP, especialmente los Artículos 40 y 41 del D.F.L. N° 850/97 del MOP, y las instrucciones sobre Paralelismo y Atravesos en Caminos Públicos vigentes. Se tendrá en consideración que toda intervención, diseño o modificación de la infraestructura vial, asociados a la accesibilidad y la conectividad de la Ruta G-60, se ajustará a las disposiciones técnicas que establece el Volumen 9 del Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad del MOP, sobre "Estudios y Criterios Ambientales en Proyectos Viales".</p> <p>Mayores detalles en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</p>
ACCIONES	
Plan de cierre del vertedero	<p>El inicio de las obras del cierre y sellado del vertedero coincide con el inicio de la construcción del relleno sanitario.</p> <p>La construcción del plan de cierre del vertedero comenzará una vez que se disponga el último camión recolector con RSD. Realizado aquellos, se procederá a rectificar cotas finales, a partir de trabajos de perfilamiento y compactación, para luego comenzar con la aplicación de la cobertura final de sellado con la cual se dará la configuración geométrica definitiva.</p> <p>Se instalará la cobertura de los residuos, con suelo apto para aislar del medio ambiente circundante todos los residuos sólidos vertidos y compactados en el vertedero. Por otra parte, este sello garantiza las condiciones anaeróbicas necesarias para la degradación de los residuos y contribuye a mantener la estética del entorno.</p> <p>En el punto 1.9.1 de la DIA, se detalla las obras asociadas al plan de cierre del vertedero.</p>
Movimientos de tierra	<p>Para la habilitación y construcción del relleno sanitario, se debe realizar el replanteo de la zona a intervenir, estacando los límites para iniciar el despeje de terreno y retiro de la capa de cobertura vegetal. Se requiere la construcción de un muro de contención que delimite la zona de vertido.</p> <p>Para la construcción del relleno sanitario, se intervendrá una superficie de 22.809 m², (2,23 ha) para la configuración del vaso. La altura máxima del vaso será de aproximadamente 15 metros hacia el sector poniente, con un largo aproximado de 150 metros y un ancho medio de 90 metros. El fondo del vaso tendrá una pendiente en la dirección sur-poniente a nor-poniente del 2%. En la Figura 11 de la DIA, se presenta un plano de planta, del diseño geométrico de la excavación del vaso y en la Figura 12 de la DIA, se presenta el plano de perfil.</p> <p>El Proyecto comenzará a partir de la cota 99,71 m.s.n.m y hasta alcanzar la cota de coronamiento de 128,61 m.s.n.m, la altura máxima de relleno será de 27,0 m.</p> <p>El diseño geométrico del relleno considera la creación de celdas de residuos formando un nivel de 27 metros de altura promedio con taludes 1:3. Las superficies horizontales de cada uno de los niveles aterrazados tendrán pendientes de 2,0%, para permitir el fácil escurrimiento de las aguas de precipitación. Los datos del manto proyectado para el diseño del relleno sanitario, se presentan en la Tabla 12 de la DIA. El Estudio de Estabilidad del Proyecto, se presenta en el Anexo 2.7 de la DIA.</p> <p>Para configurar finalmente el vaso, se diseñarán dos muros de contención, los que permitirán cerrar la zona de intervención y generar el espacio para disposición de los residuos sólidos. Los parámetros de diseño se presentan en la Tabla 9 de la DIA. En las Figuras 13 y 14 de la DIA, se presentan los planos de perfil y planta del diseño geométrico de los muros.</p> <p>Los parámetros de diseño de la zona muro de pie norte y sur, se presentan en las Tablas 10 y 11 de la DIA, respectivamente.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Instalación de la geomembrana	<p>En la respuesta 1.16 d) de la Adenda, el Titular señala que contratará una empresa externa independiente que realizará la instalación de los geosintéticos, esta contará con certificación y evaluación del INN – Chile en cuanto a los requisitos ISO 9001 para la instalación de geosintéticos.</p> <p>La comprobación de uniones se realizará mediante ensayos no destructivos realizados en terreno, permitiendo verificar la continuidad de la soldadura en toda su extensión y garantizando así, la estanqueidad del sistema de sello por parte del instalador.</p> <p>Las uniones, tanto las realizadas por termofusión de cuña caliente como las de extrusión, serán inspeccionadas y aprobadas en su totalidad por personal calificado de la empresa instaladora y posterior revisión de la inspección técnica.</p> <p>Además, contará con certificados de calibración de los equipos, certificados de calificación de competencias profesionales de los instaladores y certificados de calidad de los materiales.</p>
Energía eléctrica	<p>En el punto 1.7.5.1 “Sistema eléctrico” de la DIA, el Titular señala que el Proyecto utilizará las instalaciones que operan actualmente en el vertedero para el suministro de energía en la fase de construcción.</p>
Agua potable y alcantarillado	<p>El cálculo del agua potable a utilizar para la fase de construcción se presenta en la Tabla de la respuesta 1.30 de la Adenda.</p> <p>En el Anexo 18 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes de la autorización sectorial y ambiental que corresponda a los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del APR Los Maitenes Ulmén. En el Anexo 4 de la Adenda, se presentan las boletas de pagos de servicio de agua potable del Proyecto actual.</p>
Agua industrial	<p>El cálculo del agua industrial a utilizar para la humectación de los caminos se presenta en la Tabla de la respuesta 1.30 de la Adenda. Para los meses de la fase, se estima una cantidad de 1.440 m³ para la construcción del relleno sanitario y 1.920 m³ para el cierre y sellado del vertedero, considerando que se utilizarán 2 camiones diarios de 10 m³. El Titular señala en la respuesta 1.30 de la Adenda, que esta agua será provista por camiones aljibes. Estas deberán ser empresas autorizadas por la SEREMI de Salud.</p>
Equipos y maquinarias	<p>En la Tabla 4 del Anexo 05 de la Adenda Complementaria, se presenta la maquinaria y equipos a utilizar en las diferentes acciones de la fase de construcción.</p>
Recursos naturales extraer, explotar o utilizar	<p>El Proyecto no extraerá ni explotará ningún tipo de recurso natural renovable, ya que se emplazará en un sitio previamente intervenido, dentro de una industria en operación (Capítulo 1 de la DIA)</p>
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas:</u></p> <p>La fase de construcción consiste en el cierre del vertedero (cobertura final), perfilamiento del terreno donde se construirá el relleno, excavación en la zona del relleno para la obtención del material de cobertura para el vertedero e instalación de monóxido, sistema de impermeabilización y limpieza en la zona del relleno sanitario. La duración total será de 3 meses, según el cronograma de la Tabla 3 del Anexo 05 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la Tabla 19 del Anexo 05 de la Adenda Complementaria, se presenta el resumen de las emisiones totales de la fase de construcción (para los 3 meses). Considerando lo indicado en la citada Tabla, el Proyecto sobrepasa los límites permitidos, establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA, por lo que requiere compensar emisiones, para el periodo anual, considerando la suma de la fase de operación que comenzará en el mes 4.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 05 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 818 de fecha 12 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme.</p> <p><u>Emisiones acústicas (ruido):</u></p> <p>Los antecedentes de las emisiones acústicas se presentan en el Anexo 3 “Estudio de Impacto Acústico” de la Adenda Complementaria. Al respecto, el Titular identifica 4 receptores sensibles dentro del área de influencia. El detalle de estos se presenta en la Tabla 4 y la Figura 9 del citado Anexo.</p> <p>Las fuentes de ruido corresponderán a la situación 1 (Operación Actual Vertedero + Construcción Relleno Sanitario), el detalle se presenta en el punto 7.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Los frentes de trabajo se presentan en la Figura 12 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la Tabla 29 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de la modelación para los receptores evaluados con medidas de control (barreras acústicas),</p>



	<p>las cuales se detallan en el punto 7.6 de la presente Resolución.</p> <p>Según los resultados presentados en la tabla señalada, el Proyecto cumple con los límites de D.S. N°38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos para la fase de construcción (Situación 1) utilizando barreras acústicas.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud RM, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria, mediante el Oficio Ord. N°2882 de fecha 13 de septiembre de 2022.</p> <p><u>Efluentes:</u></p> <p><u>Aguas servidas:</u></p> <p>La generación de aguas servidas corresponderá a las aguas provenientes de los servicios higiénicos (baños, duchas) que se dispondrán para el personal del Proyecto en esta fase. El caudal máximo de producción diario de aguas servidas será de 54 m³/mes, la cual se tratará en un 100%, mediante un sistema particular de aguas servidas, por medio de una fosa séptica. Mayores detalles en el Anexo A.03 “PAS 138 AS” de la Adenda y en el punto 6.1.1 de la presente Resolución.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables:</u></p> <p>Durante la fase de construcción, el Proyecto generará RSD y asimilables, los que provendrán principalmente de la oficina administrativa y comedores de la IF. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y en un porcentaje menor de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, vidrios, entre otros. La cantidad total a generar durante los 3 meses de la fase de construcción será de 1,08 Ton/fase, considerando el <i>peak</i> de 15 trabajadores.</p> <p><u>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RISNP) y Residuos sólidos de la construcción RESCON:</u></p> <p>Estos residuos estarán compuestos principalmente por despuntes de madera, fierro, plásticos, hormigón, escombros y otros desechos de construcción inertes. En la Tabla 19 de la DIA, se presenta una estimación de estos residuos. Al respecto, se indica que se generarán durante los 3 meses de la fase de construcción, una cantidad estimada de 7,2 ton/fase.</p> <p>El Titular señala en la respuesta 1.34 de la Adenda, que, de forma previa al inicio de la fase de construcción, se informará a la SEREMI de Salud RM, el lugar de disposición seleccionado, según la nómina vigente, para los residuos de construcción a fin de considerar la disposición de éstos en pozos de relleno con planes de recuperación de suelos y autorizados por dicha SEREMI.</p> <p><u>Residuos sólidos peligrosos:</u></p> <p>Durante la fase de construcción, se generarán RESPEL que corresponderán a aceites y lubricantes, baterías, filtros, paños o guapes contaminados con aceites o lubricantes, mangueras de aceites, entre otros. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en una bodega para RESPEL en la IF. El retiro de estos será cada 6 meses y serán dispuestos en un lugar autorizado por la Seremi de Salud RM. El detalle de cada uno de los RESPEL se presenta en la Tabla 20 de la DIA. Al respecto, se indica que, para los 3 meses de la fase de construcción, se estima una cantidad de 1,782 Ton.</p> <p>Mayores detalles en el Anexo A.16 “PAS 142” de la Adenda.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Punto 4.6 del ICE
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
PARTES Y OBRAS	
Acceso vial	El detalle en el punto 4.3.1 de la presente Resolución.
Cierre perimetral	El detalle en el punto 4.3.1 de la presente Resolución.
Instalación de faenas (IF)	El detalle en el punto 4.3.1 de la presente Resolución.
Caminos internos	El detalle en el punto 4.3.1 de la presente Resolución.
Relleno sanitario	El Proyecto consiste la disposición final de los residuos sólidos generados por cualquier actividad en los núcleos urbanos, incluyendo tanto los de carácter doméstico, como los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

provenientes de cualquier otra actividad generadora de residuos en el ámbito urbano, según los señala el D.S. N° 189/2008 del MINSAL.

El relleno sanitario tendrá una capacidad volumétrica de 6.084.399 m³, que permitirán la disposición de residuos sólidos por un horizonte de 6 años a una tasa inicial de 190 ton/día (5.500 ton/mes). Tendrá un largo aproximado de 150 metros y un ancho medio de 90 metros. El emplazamiento del relleno sanitario alcanzará una superficie de 2,23 há
La proyección de los residuos a recibir en el relleno, se presentan en la Tabla 3 del Anexo 9 de la Adenda.

Considerando la proyección de los residuos, el volumen requerido para la disposición de residuos para los 6 años de la fase de operación, bajo los volúmenes anuales necesarios incluyendo el material de cobertura en función del tonelaje ingresado y los posibles asentamientos de la masa de residuos, se presentan en la siguiente Tabla.

Tabla N° 3: Determinación de la capacidad requerida para el relleno

Año operación	Producción de Residuos anual (ton/año)		Volumen Anual [m ³]				Capacidad Requerida m ³
	Parcial	Acum.	Residuos Compactados m ³	Cobertura Compactada m ³	Capacidad Requerida total m ³	Requerimientos incluye asentamientos m ³	
1	66.000	66.000	73.333	7.333	80.667	52.433	52.433
2	66.660	132.660	74.067	7.407	81.473	52.958	105.391
3	67.327	199.987	74.807	7.481	82.288	53.487	158.878
4	68.000	267.986	68.000	6.800	74.800	48.620	207.498
5	68.680	336.666	68.680	6.868	75.548	49.106	256.604
6	69.367	406.033	69.367	6.937	76.303	49.597	306.201

Fuente: Respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria

Con esta estimación se determina que la zona del relleno sanitario tendrá un volumen de 306.201 m³, valor inferior a los 324.074 m³ de capacidad volumétrica diseñada para el relleno (respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria). Otros detalles en la Tabla 22 de la DIA.

En la respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que la densidad inicial del relleno será de 0,9 ton/m³ (años 1, 2 y 3) una vez compactados con el equipo *bulldozer*, mediante al menos 3 a 4 pasadas sobre los depósitos de residuos y coberturas intermedias.

Posteriormente, en la medida que la celda de residuos, vayan creciendo en altura, debido a la conformación de las plataformas, el peso propio o sobrecarga de las superiores, sumado al paso constante de maquinarias y vehículos pesados, las plataformas inferiores alcancen una densidad de compactación de 1,0 ton/m³.

La densidad final del relleno se estima en 1,0 ton/m³ una vez compactados con equipo *bulldozer*, mediante al menos 3 a 4 pasadas sobre los depósitos de residuos y coberturas intermedias, a alcanzar en los años 4, 5 y 6 de la fase de operación. El Titular según lo indicado en la respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria, realizará mediciones mensuales de control topográfico y de las capacidades volumétricas de la celda de residuos, que permitan verificar el grado de compactación alcanzado.

El plan de avance del relleno sanitario estará definido en 5 plataformas, las cuales contarán con una altura entre de 5 a 7,5 metros cada uno y retranqueos entre plataformas de 5 metros.

En la siguiente tabla se presenta la capacidad volumétrica de cada plataforma.

Tabla N° 4: Capacidad volumétrica por plataformas

Plataforma	Capacidad volumétrica (m ³)
1	55.128
2	103.749
3	69.829
4	61.727
5	33.641
Total	324.074



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Manejo de lixiviados	<p>Por los procesos internos de los rellenos sanitarios y propios de la masa de residuos se genera humedad, que al condensarse genera un líquido que percola por la masa de basura y finalmente llega a la base del relleno sanitario.</p> <p>Para el control y eliminación de los líquidos lixiviados (percolados), que se producen por diversos mecanismos en la masa de residuos sólidos, el Proyecto contempla el desarrollo de un sistema de recolección extensiva de los líquidos percolados que se generarán en el relleno sanitario y en la piscina de lixiviados.</p> <p>Relleno Sanitario: El sistema de impermeabilización considerado para el vaso del relleno sanitario y todos los sistemas que requieran la instalación de geosintéticos cumplirán con los requerimientos establecidos en los artículos 20 y 21 del D.S. N°189/2008 del MINSAL. La solución de impermeabilización será instalada para el fondo, los laterales del vaso y el talud interior de los muros o diques de contención de residuos.</p> <p>En la respuesta 1.6 b) de la Adenda, el Titular señala: <i>“Todos los antecedentes técnicos, que permiten asegurar que el sistema de impermeabilización cumplirá con los requerimientos para evitar infiltraciones a estratos inferiores del suelo natural y el control de las uniones y fugas de este, quedarán señaladas por un informe elaborado al momento de la construcción del relleno sanitario, por una empresa certificadora externa a la instalación. Este informe indicará tanto las superficies impermeabilizadas, un control del material utilizado y las especificaciones técnicas del fabricante de los geosintéticos”</i>. Además, en la misma respuesta en el punto c), el Titular señala que antes de su instalación se realizarán 1 ensayo de permeabilidad de los sustratos por cada 0,5 ha, estos ensayos se realizarán en forma directa (ensayo de infiltración de <i>porchetin-situ</i> según recomendaciones técnicas del MINVU) o indirecta (ensayo de carga variable en laboratorio según Norma ASTM D 5084).</p> <p>Piscina de lixiviado: El Titular en la respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria, presenta la ubicación de la piscina de lixiviados para asegurar los 150 metros que exige el artículo 9 del D.S. N° 189/2008 del MINSAL. A continuación, se presenta las características de esta ubicación final.</p> <p>La ubicación final de la piscina será en la dirección norte, hasta dar con el distanciamiento requerido como se muestra en la Figura 11 de la Adenda Complementaria.</p> <p>El Titular señala en la respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria, que se considerará una sobrecelda de 2 metros de altura, con un volumen de recepción de 13.000 m³, lo anterior, se indica en las figuras de la respuesta señalada. Mayores antecedentes de la distancia de la piscina de lixiviados, se presenta en el Anexo 19 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La capacidad volumétrica de la piscina será de 324.074 m³, tendrá una plataforma adicional, y no revestirá un aumento de cotas finales del diseño, ya que los asentamientos esperados (35%) medidos en la celda del actual vertedero en operación, permitirán junto a las densidades de compactación a alcanzar, mantener las condiciones geométricas de diseño presentadas.</p> <p>En la respuesta 1.4 b) de la Adenda Complementaria, el Titular presenta una Figura, donde se detalla el sistema de detección de fuga y cada una de las capas que componen el sistema de impermeabilización de la piscina de lixiviados.</p> <p>Este estará compuesto de lo siguiente:</p> <p>Tabla N°5: detalle de los componentes del sistema de impermeabilización de la piscina de lixiviados.</p> <table border="1" data-bbox="418 1963 1482 2272"> <thead> <tr> <th data-bbox="418 1963 808 2028">Elemento sistema de impermeabilización</th> <th data-bbox="808 1963 1482 2028">Función</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="418 2028 808 2212">Geomembrana primaria (1)</td> <td data-bbox="808 2028 1482 2212">Primera capa protección, en caso de rotura los líquidos serán conducidos por gravedad hasta la cubera ubicada en el punto más bajo de la piscina, con la finalidad de captar los líquidos en dicho punto y extraerlos mediante bombeo, sin infiltrar al estrato de suelo por contar con una geomembrana secundaria y GCL.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="418 2212 808 2272">Geonet HDPE (2)</td> <td data-bbox="808 2212 1482 2272">Permiten en caso de filtración eventual en la primera capa (1), conducir los líquidos hacia la cubeta, ubicada en la cota</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento sistema de impermeabilización	Función	Geomembrana primaria (1)	Primera capa protección, en caso de rotura los líquidos serán conducidos por gravedad hasta la cubera ubicada en el punto más bajo de la piscina, con la finalidad de captar los líquidos en dicho punto y extraerlos mediante bombeo, sin infiltrar al estrato de suelo por contar con una geomembrana secundaria y GCL.	Geonet HDPE (2)	Permiten en caso de filtración eventual en la primera capa (1), conducir los líquidos hacia la cubeta, ubicada en la cota
Elemento sistema de impermeabilización	Función						
Geomembrana primaria (1)	Primera capa protección, en caso de rotura los líquidos serán conducidos por gravedad hasta la cubera ubicada en el punto más bajo de la piscina, con la finalidad de captar los líquidos en dicho punto y extraerlos mediante bombeo, sin infiltrar al estrato de suelo por contar con una geomembrana secundaria y GCL.						
Geonet HDPE (2)	Permiten en caso de filtración eventual en la primera capa (1), conducir los líquidos hacia la cubeta, ubicada en la cota						



		más baja de la piscina, ya que funciona como un filtro.
	Geomembrana secundaria (3)	Segunda capa de protección que se instala por debajo de la cubeta de recepción de los líquidos en caso de rotura eventual de la capa (1). Evitando que el líquido infiltre a las capas del estrato suelo.
	Geosintético GCL (4)	Es la capa de seguridad que se apoya directamente con el suelo de fundación de la piscina, inmediatamente después de la geomembrana secundaria, evita la infiltración de líquidos hacia el estrato suelo
	Grava de canto rodado (5)	Ubicado en la cubeta de recepción de líquidos que eventualmente pudiesen ingresar por rotura de la geomembrana primaria, sirve como filtro para conducir los lixiviados hacia la tubería de evacuación, control y bombeo.
	<p>Fuente: respuesta 1.4 de la Adenda Complementaria</p> <p>En la página 29 de la Adenda, el Titular señala: <i>“Los materiales geosintéticos a utilizar en la impermeabilización de la piscina contarán con la comprobación efectiva de la certificación de calidad emitida por el fabricante de los materiales a instalar, confirmando su especificación en cuanto a las propiedades de cada material y en forma específica, al tipo de geomembrana. Lo anterior permite la primera aproximación para asignar los parámetros de la termofusión de la geomembrana. La calidad de los materiales será comprobada por empresa externa que certifique la instalación de los geosintéticos y el cumplimiento de su calidad”.</i></p> <p>El Titular mantendrá en el área del Proyecto y a disposición de la Autoridad Ambiental, los resultados del estado de la superficie por el laboratorio de mecánica de suelos acreditado antes de la instalación de los geosintéticos (respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria). Además, de lo anterior, en la respuesta 11.6 de la Adenda, el Titular se compromete a contratar los servicios de una empresa externa, que fiscalice y certifique los trabajos de la empresa instaladora de los geosintéticos. Los resultados que obtenga la empresa externa serán enviados a la SMA y a la SEREMI de Salud RM, en un plazo de un mes de realizada la fiscalización y la certificación (respuesta 1.4 de la Adenda Complementaria).</p> <p>En el Anexo 2.5 de la Adenda, se presentan mayores detalles del manejo de los lixiviados. Además, en el Anexo 5 de la Adenda, se presenta el balance general de los lixiviados, en el cual se presentan las justificaciones para el dimensionamiento de la piscina de emergencia y pozos de recirculación de lixiviados.</p>	
Sistema de manejo de Biogás		<p>La descomposición de los residuos sólidos da origen a la producción de diversos gases (principalmente metano (CH₄) y CO₂). La cantidad y calidad de éstos depende de la composición de los residuos sólidos y las características del relleno sanitario. El Proyecto contempla para el manejo del biogás un sistema de ventilación pasiva del relleno.</p> <p>El Titular en el Anexo 9 de la DIA, presenta una estimación de la generación de biogás del relleno sanitario, para un período de operación de 20 años, mediante una proyección teórica, donde utilizo el modelo Landgem 3.02 de la USEPA.</p> <p>La proyección de generación total de biogás calculada por el modelo se presenta en la Figura 18 del Anexo 9 de la Adenda, tanto en m³/año y en ton/año.</p> <p>En el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se presenta el cronograma con la entrada en operación de la planta de quema de biogás, considerando, tanto en el vertedero, como en el relleno, con lo siguiente: fecha de inicio y término de la construcción de los pozos de venteo; fecha estimada de conexión de pozos de biogás a la red de captación de biogás; fecha de construcción y entrada en operación (quema de biogás) de la antorcha de 500 m³/hr (fase 1) y de la antorcha de 300 m³/hr (fase 2).</p>
Manejo de aguas lluvias		<p>El diseño del Proyecto de evacuación de aguas lluvias contempla la construcción de un canal en la berma poniente del relleno sanitario y una piscina de acumulación de las aguas lluvias La red de manejo de las aguas, se diseñará para que sea capaz de evacuar el caudal máximo instantáneo, correspondiente a lluvias con un período de retorno de 100 años.</p> <p>El saneamiento de las aguas lluvias provenientes de la superficie del depósito de residuos, serán intervenidas por canales perimetrales emplazados al pie del talud del vertedero y de la plataforma proyectada, los cuales en forma gravitacional drenarán hacia el punto de descarga natural del sitio, ubicado al norte del área intervenida.</p> <p>La red de canales de aguas lluvias proyectada se conforma de las siguientes infraestructuras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canal relleno sanitario. • Canales vertedero.



	<ul style="list-style-type: none"> • Piscina acumulación aguas lluvias. <p>En la Figura 24 del Anexo 9 de la Adenda, se presenta el diseño general del manejo de aguas lluvias del Proyecto.</p> <p>En la Tabla 14, se presentan los parámetros de diseño de los canales de aguas lluvias vertedero y en la Tabla 15, ambos del Anexo 9 de la Adenda, se presentan los parámetros de diseño de los canales de aguas lluvias relleno sanitario.</p> <p><u>Piscina de acumulación de aguas lluvias:</u></p> <p>Para evaluar la capacidad de la piscina de almacenamiento proyectada, el Titular realizó una estimación del área aportante y la precipitación asociada al período de retorno T (10 años) y de duración igual al 24 hrs. La capacidad de la piscina de almacenamiento de aguas lluvias será de 900 m³.</p> <p>Esta piscina de acumulación de aguas lluvias, contará con un sistema de impermeabilización basado en una geomembrana de HDPE de espesor 0,75 mm. En la Figura de la respuesta 1.23 de la Adenda, se presenta el detalle sistema de aguas lluvias a utilizar.</p> <p>En la respuesta 1.23 de la Adenda, el Titular señala que las aguas lluvias contenidas en la piscina de almacenamiento, no será utilizada para riego de caminos, y serán descargadas a un cauce natural, cumpliendo con los parámetros establecidos en el D.S. N°90/00 del MINSEGPRES.</p> <p>Los monitoreos de las aguas lluvias almacenadas, se realizará de forma semestral, siempre que haya agua al interior de la piscina.</p> <p>La descarga de las aguas limpias se realizará cuando se cumplan los siguientes hitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizado los monitoreos con frecuencia semestral de contener agua la piscina. • Cuando supere el 50% de la capacidad de la piscina.
Sistema de lavado de camiones	<p>Durante la fase de operación, se habilitará una losa de lavado para los camiones que ingresarán al recinto y una vez depositados los residuos. Estos camiones tendrán que pasar por este sector con el fin de eliminar todo rastro de polvo, tierra o residuos que pudiesen quedar en sus ruedas. Para ello se considera un sistema de lavado, cuyo efluente será recirculado permanentemente y tratado para evitar su incorporación o infiltración al terreno natural.</p> <p>En la respuesta 1.11 de la Adenda, el Titular señala que el proyecto de tratamiento de riles en la losa de lavado de camiones, no serán descargados a cursos de aguas superficial o subterráneos ni a estratos del subsuelo, ya que, los líquidos tratados serán recirculados.</p> <p>En la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria, el Titular señala: <i>“Se corrige el Plan de Gestión de Olores, y se ratifica que el lixiviado no será retirado mediante camiones aljibes, siendo el manejo de los lixiviados a través de los pozos de recirculación y almacenamiento en piscina de lixiviados en caso de emergencias, esto debido a la holgura que posee el relleno para la recirculación de los lixiviados al mismo. En el Anexo 7 se presenta el Plan de Gestión de Olores actualizado”.</i></p> <p>Mayores detalles en el Anexo A.15 “PAS 139” de la Adenda.</p>
Pantallas móviles	<p>Para evitar la dispersión de la fracción liviana contenida en los residuos, se instalarán pantallas móviles construidas con rollizos y mallas u otro sistema alternativo, que permita su detención. Al respecto, en la respuesta 1.8 de la Adenda, el Titular señala que dichas pantallas, evitarán que las bolsas y materiales más livianos por acción de viento, sean trasladados hacia zonas alejadas del frente de trabajo.</p> <p>Estas pantallas serán móviles y de fácil reubicación, con el fin de asegurar un trabajo de sostenimiento de sólidos volátiles, en toda el área de trabajo, que se encuentre desarrollando en una determinada instancia. El emplazamiento de las pantallas corresponde a una decisión operativa diaria en el frente de trabajo, sin embargo, estas serán ubicadas en el perímetro de la zona de descarga, específicamente en contraposición al viento predominante y su mantención y limpieza es diaria.</p> <p>Estas pantallas serán de mallas metálicas, cuadradas de 1,20 x 25 m el rollo, perfiles metálicos cuadrados, de 40 x 40 x 1 mm y 6 m de largo, además de la utilización de electrodos. Las pantallas tendrán una altura en su cara principal de 3 m y 4 m de ancho, un largo en su cara de apoyo de 2 m y 4 m de ancho. Las imágenes tipo de las pantallas, se presentan en la respuesta 1.9 de la Adenda.</p> <p>Además, de lo indicado durante la fase de operación se limitará solo a un frente de trabajo, a fin de mantener una única área descubierta durante la jornada. Esto permitirá mantener un control sobre la cantidad de residuos expuestos en cualquier momento, reduciendo la proliferación de vectores sanitarios y malos olores.</p>



<p>Zona de descarga de combustible</p>	<p>En la respuesta 1.7 de la Adenda, el Titular señala que la zona de descarga de combustible será nivelada y en radier. Sobre el radier se instalará un material impermeable (tipo geomembrana o similar o carpeta antiderrame) para impedir la infiltración de combustible al suelo en caso de ocurrir un derrame durante la descarga de combustible. Durante el proceso de alimentación de combustible del camión cisterna, se usarán pallet antiderrame de poliuretano en el área de traspaso para contener el combustible en caso de potenciales derrames mientras se efectúa la carga. En las figuras de la respuesta 1.7 de la Adenda, se presenta un ejemplo de la carpeta y el pallet antiderrames a utilizar.</p>
<p>ACCIONES</p>	
<p>Recepción, pesaje, y disposición de los residuos</p>	<p><u>Recepción y pesaje de residuos:</u> El programa de operación del relleno sanitario considera todos los procesos y etapas involucradas en el desarrollo global del proyecto, y consisten en las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los camiones que ingresen al relleno serán registrados. Deberán presentar el formulario de autorización del municipio de acuerdo a lo estipulado en la Ley N°20879/2015 del MINTRATEL, que Sanciona el Transporte de Desechos Hacia Vertederos Clandestinos y a la ordenanza municipal respectiva. • Los sistemas de transporte de residuos identificados como particulares tendrán la obligación de presentar la declaración al personal designado al control y verificación de las cargas respecto de los residuos que depositarán. En caso de identificarse declaraciones fraudulentas o residuos fuera de lo permitido, los mismos no serán aceptados, accionándose los procedimientos administrativos pertinentes. • Cuando se ha controlado el peso y tipo de residuo (según corresponda) y se ha autorizado su ingreso, los sistemas de transportes serán dirigidos hacia el frente de trabajo mediante el seguimiento de las instrucciones que aparecerán en las señalizaciones del relleno. • Antes de ingresar a la zona de tratamiento y/o disposición será obligación de los peonetas quedarse provisoriamente en el lugar de detención especialmente en la zona de operaciones. Solo se permitirá el ingreso al frente de trabajo e instalaciones del relleno al conductor del sistema de transporte y un peoneta. • Todo sistema de transporte de residuos deberá pasar al sector de báscula para dejar un registro del peso de residuos que está ingresando. • Los sistemas de transporte que no cuenten con un registro previo de su tara pasarán por segunda vez a la báscula de pesaje (antes de retirarse del recinto) para determinar el peso real de residuos ingresados. <p><u>Descarga y disposición de los residuos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En el frente de trabajo los residuos serán depositados a los pies de la celda, mediante el volteo mecánico de los sistemas de transporte. Se tendrá especial cuidado de dirigir hacia el centro de las celdas a aquellos contenedores o camiones que transporten residuos sólidos con alto contenido de humedad (procedentes por ejemplo de ferias), esto con el fin de impedir afloramiento de líquidos percolados hacia los taludes. • Una vez producida la descarga de los residuos, los vehículos de transporte de residuos se retirarán de la zona de disposición por las vías de evacuación claramente señalizadas. • En el frente de trabajo los residuos descargados serán empujados y compactados con maquinaria adecuada, en capas definidas para obtener una alta densidad y consecuente mayor estabilidad. • Conforme avancen las operaciones, se irán instalando los sistemas de drenaje, pretil de contención, drenes de lixiviados y sistemas colectores de biogás de acuerdo con lo estipulado por el Proyecto. • Paralelo a las faenas de descarga, compactación y cobertura de residuos se construirán los drenes de colección y drenaje de biogás. • Para evitar el vuelo de la fracción liviana contenida en los residuos se instalarán pantallas móviles construidas con rollizos y mallas u otro sistema alternativo, que permita su detención. • Al término del día de operación se emparejarán las superficies mediante el empleo de maquinaria pesada, las que permitirán dar las terminaciones de la celda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p>dejando pendientes regulares en los taludes y en las superficies, hasta la cota de diseño de cada nivel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prepararán caminos operacionales en la zona de disposición, sobre las celdas, reforzando el trazado con estabilizado. Los caminos se mantendrán transitables de manera permanente. • Dentro de la operación del relleno, se considera además el control de acceso de personas y vehículos al recinto, el control y mantenimiento del cierre perimetral, control y mantenimiento de los sistemas de manejo ambiental. <p>Mayores detalles en el punto 1.8.3 de la DIA.</p>
<p>Método de relleno</p>	<p>El método de área consiste básicamente en la disposición de residuos sobre la superficie o un talud inclinado, mediante capas sucesivas de residuos compactados, al finalizar el ingreso diario de residuos al relleno se procede a la colocación y extensión del material de cobertura.</p> <p>La selección del método corresponde a uno mixto combinando entre excavación y sobre relleno. Las excavaciones que se realicen servirán para extraer el material de cobertura necesario para las obras de construcción y operación del relleno, por otro lado, las excavaciones permitirán alcanzar las pendientes requeridas para el manejo de los líquidos lixiviados en el fondo del relleno. Con este método, los costos de acarreo del material de cobertura se minimizarán, evitando utilizar material de empréstito.</p> <p>La mayor parte de la operación del relleno sanitario se realizará por el método de sobrerrelleno, utilizando una berma perimetral poniente y dos muros de contención (norte y sur), de manera de asegurar la estabilización y contención de la celda de residuos. Esta berma perimetral permitirá, por un lado, encausar las aguas de escorrentía superficial, provenientes de las áreas de aporte y que generan en la actualidad la zona de anegamiento del terreno en su cota más baja. Esta metodología permitirá evitar la erosión natural del terreno, puesto que el escarpe de la zona utilizada se debe ir realizando a medida que el relleno avanza. Por lo que, se tendrán habilitados los sistemas de drenaje en la periferia del terreno y que permitirán controlar la zona de anegamiento. Se considera en este sector elevar la cota de terreno, según las especificaciones que se detallan en la geometría del relleno. Donde el relleno se desarrollará desde la cota 99,71 msnm excavada desde el punto más bajo (Sector norte de la celda), hasta la cota 128,61 msnm (Sector sur), para alcanzar la zona de sobrerrelleno más alta con una conformación final de superficie que permitirá el escurrimiento natural de las aguas y recibir una cobertura final que permita el desarrollo de vegetación.</p> <p><u>Características de la celda diaria de residuos:</u></p> <p>Las celdas que contienen los residuos en los sitios de disposición final de residuos corresponderán a las unidades básicas constructivas de la obra. Los valores que permitirán definir la celda tipo serán: el frente de trabajo, la altura de la celda, el espesor de recubrimiento y el avance diario.</p> <p>El ancho de la celda se adoptó en base al criterio de permitir la descarga simultánea de varios vehículos de tipo recolectores, con el fin de evitar atochamientos en las horas de mayor afluencia. Por consiguiente, el frente de trabajo tendrá una extensión máxima de 10,5 m.</p> <p>La altura de la celda dice relación con la estabilidad mecánica del relleno y la cantidad de material de recubrimiento, se estima una altura de celda de 3,5 m.</p> <p>Para construir las celdas, se esparcirá el residuo con la maquinaria pesada en capas sucesivamente superpuestas de 20 cm a 30 cm, de manera que sea despedazada y compactada con relativa uniformidad hasta alcanzar la altura de celda prevista.</p> <p><u>Cobertura diaria:</u></p> <p>El espesor de la capa de cobertura diaria será igual a 20 cm compactados, en los cuadros de la Figura 4 del Anexo 9 de la Adenda, se detallan los cálculos realizados para el tonelaje de 190 ton/día. Este cálculo corresponde al material ya instalado, es decir, con compactación. A partir del cálculo de la celda diaria, se obtuvo que el porcentaje de material de cobertura será de 10%.</p> <p>Este recubrimiento impedirá la proliferación de vectores sanitarios, migración incontrolada de gases y la atracción de animales del área. Además, Para el transporte del material de cobertura al frente de trabajo, se utilizará un camión tolva y un cargador frontal o excavadora, para faenas puntuales de carguío, transporte y acopio de suelo de recubrimiento.</p> <p>El talud del frente de avance de las capas tendrá una proporción de 1 m de altura por 3 m</p>



	<p>de base, con lo que se lograrán taludes estables y se facilitará el trabajo de la maquinaria pesada. El material de cobertura se utilizará para aislar la masa de residuos.</p> <p><u>Balance de tierras:</u> Este corresponderá al material que se utilizará para aislar del medio ambiente circundante todos los residuos sólidos vertidos y compactados en el relleno sanitario. Con este sello se garantizan las condiciones anaeróbicas necesarias para la degradación de los residuos y contribuye a mantener la estética del entorno.</p> <p>En el punto 3.3.9.2 del Anexo 9 de la Adenda, el Titular señala para el material de cobertura, lo siguiente: <i>“Sin embargo, de acuerdo al trabajo de campo y a la topografía realizada, se puede asegurar que el predio cuenta con los volúmenes suficientes para cubrir estas necesidades. Este material será proporcionado producto de las excavaciones y acondicionamientos del terreno cuando se comience a construir el relleno sanitario”</i>.</p> <p>El material a emplear en la cobertura diaria de las celdas de basura será homogéneo y tendrá un coeficiente de permeabilidad no superior a $k = 1 \times 10^{-4}$ cm/seg. Además, estará libre de bolones, ladrillos, escombros y basura, se aceptará hasta un 10% de partículas mayores de 3”, siempre que ninguna exceda de 4”. Este material corresponderá al material seleccionado de los suelos resultante de las excavaciones efectuadas para la preparación de la base del relleno sanitario.</p> <p>En la Tabla 11 del Anexo 9 de la Adenda, se presenta el balance de tierras en donde todos los aportes de material provienen de la excavación del vaso y de la extracción de la capa vegetal, cuyo volumen total será de 94.554 m³. En la misma, las áreas de excavaciones y zonas de acondicionamiento del terreno cuentan con los volúmenes de material requeridos para el Proyecto. De acuerdo con el balance de tierra realizado, se estima que existe un excedente de 3.458 m³ de material.</p> <p>En el punto 3.3.9.5 del Anexo 9 de la Adenda, el Titular señala: <i>“No se requiere la utilización de material de empréstito durante la vida útil del proyecto”</i>.</p>
Chimeneas de biogás	<p>Para la construcción de las chimeneas se dejará instalado un tubo ranurado de desgasificación de HDPE y diámetro nominal 110 mm. Las chimeneas serán, por tanto, lateralmente permeables desde los últimos 3 metros hasta la capa de drenaje de gases del sellado final. Se instalarán 6 chimeneas en el relleno sanitario, las cuales tendrán un radio de influencia de 30 m.</p> <p>Finalmente, cuando las diferentes áreas del relleno vayan alcanzando el final de su vida útil y sean clausuradas definitivamente (lo que no ocurre en una primera etapa), las chimeneas de gases atravesarán la capa de sellado de la superficie de clausura. En este momento y para favorecer la circulación preferencial de los gases se situará una capa de suelo compactado de 0,3 m encima de la capa de sellado final. En la Figura 19 del Anexo 9 de la Adenda, se presenta el detalle para el pozo de drenaje propuesto.</p> <p>La construcción de las chimeneas y pozos de ventilación se realizará en conjunto al crecimiento del relleno sanitario (Plano del Anexo 1 de la Adenda), según las indicaciones de construcción de chimeneas, que se presentan a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El diseño de las chimeneas de ventilación, en su extremo final, constará de la instalación de tambores de 200 lts aprox., los cuales deberán contar con sus extremos libres, y se les realizarán perforaciones en todo su manto, de tamaño máximo 3”. • Los tambores deberán ir soldados uno al otro o incorporar algún sistema de fijación que garantice su continuidad. Asimismo, las perforaciones que se realizarán en el manto de los tubos, las ejecutará un personal calificado, por medio de un esmeril angular, o alguna herramienta similar, y serán de forma circular, de tamaño máximo 5”, e irán ubicadas a una distancia que se especifica en la Figura de la respuesta 1.22 de la Adenda. El interior de los tambores será relleno con bolones de tamaño 4”. • En su interior, tanto de los gaviones como de los tambores del extremo final, se instalará una tubería de HDPE de 6”, la cual tendrá perforaciones en sus últimos 3 metros. Al interior del tambor se dispondrá material granular pétreo de tamaño mayor a 4”. • Para evitar el ingreso de agua al interior de las chimeneas una vez recrecidas, se materializará alrededor de ésta, un montículo con el material de cobertura, con el fin de dar contrapendiente al agua en caso de verificarse la presencia de escorrentías en la superficie. Además, las chimeneas deberán sobresalir de la cota de la plataforma o terraza en configuración, según se muestra en la Figura de la respuesta 1.22 de la Adenda.



	<p>Respecto de la ventilación pasiva, el Titular señala en el punto 3.3.10.1 “Diseño chimenea de ventilación” del Anexo 9 de la Adenda, que el radio de influencia se define, como la distancia “R” dentro de la cual todo el gas es evacuado naturalmente por gradientes de presiones hacia el punto de ventilación y en la que el gradiente de presión es prácticamente cero. Para el Proyecto se contempla un radio de influencia en la ventilación pasiva de 30 m. Para el Proyecto, se ha considerado una separación entre chimeneas de 52 m. Considerando, la condición del tamaño de la superficie en la cual se dispondrán las chimeneas más el distanciamiento, se contempla un total de 6 chimeneas. En la Figura 20 del Anexo 9 de la Adenda, se presenta la distribución espacial de las chimeneas proyectadas.</p> <p>Mayores detalles en el Anexo 9 de la Adenda.</p> <p><u>Planta de quema de biogás:</u></p> <p>Se proyecta en una primera etapa un sistema de ventilación pasiva, mediante chimeneas, según la distribución presentada en los planos de ingeniería, tanto para el relleno sanitario como para el vertedero. Lo anterior, se complementará con la ejecución de un proyecto de captación activa y quema de biogás. En el punto 1 de la Figura 23 del Anexo 9 de la Adenda, se indica donde se emplazará la antorcha de quema de biogás. Las coordenadas UTM Datum WGS 84, se presentan en la página 74 del Anexo 9 de la Adenda.</p> <p>Respecto de los criterios técnicos para conectar la chimenea al sistema de quema de biogás, es decir, para pasar de una ventilación pasiva a la quema, serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En general los pozos construidos “<i>expost</i>”, es decir, que se perforan e instalan una vez que el relleno y vertedero alcanzó su cota final definitiva, alcanzan inmediatamente su nivel óptimo para ser conectados. Esto se debe a que, por su profundidad, logran captar el gas proveniente desde las zonas más inferiores y maduras de la celda de residuos. Por lo tanto, el criterio en este caso es de que sean conectados inmediatamente al sistema de captura activa. • Por otro lado, los pozos tipo chimenea que se van conformando verticalmente en la medida que el depósito es llenado, no alcanzan una calidad ni condición de sellado óptima para poder ser conectados, sino solamente cuando son sellados en su superficie. • Para la conexión de los pozos, se considerará lo señalado en la Tabla 13 del Anexo 9 de la Adenda. 																												
Lavado de camiones	<p>El Proyecto contempla posterior a la entrega de los residuos una planta de lavado de camiones. El agua generada por el lavado de los camiones será conducida por una canaleta hacia el sistema de recolección, tratamiento y recirculación.</p> <p>Esta planta de lavado tratará un máximo de 30 camiones y cada proceso de lavado de un camión durará 8 minutos.</p> <p>Mayores detalles de esta obra, se presenta en el Anexo A.15 “PS 139” de la Adenda.</p>																												
Programa de mantención	<p>A continuación, se presentan las mantenciones a realizar durante la fase de operación.</p> <p>a) Estructura periférica:</p> <p style="text-align: center;">Tabla N° 6: Mantención de la infraestructura periférica</p> <table border="1" data-bbox="423 1741 1458 2001"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Tipo de mantención</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cierre perimetral</td> <td>Reparaciones</td> <td>De acuerdo a la aparición de fallas</td> </tr> <tr> <td>Señalizaciones</td> <td>Revisión</td> <td>Semestral</td> </tr> <tr> <td>Señalizaciones</td> <td>Reposición</td> <td>En caso de destrucción</td> </tr> <tr> <td>Barreras corta fuego</td> <td>Reparaciones</td> <td>De acuerdo con aparición de fallas</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Canales de manejo de Aguas lluvias</td> <td>Limpieza</td> <td>Estival: trimestral Invernal: mensual</td> </tr> <tr> <td>Reparación</td> <td>De acuerdo con aparición de fallas</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 27 de la DIA</p> <p>b) Mantención de otras instalaciones:</p> <p style="text-align: center;">Tabla N°7: Mantenciones de otras instalaciones</p> <table border="1" data-bbox="423 2178 1479 2270"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Tipo de mantención</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Instalaciones</td> <td>Limpieza</td> <td>Diario</td> </tr> <tr> <td>Reparaciones</td> <td>De acuerdo a aparición de</td> </tr> </tbody> </table>	Ítem	Tipo de mantención	Frecuencia	Cierre perimetral	Reparaciones	De acuerdo a la aparición de fallas	Señalizaciones	Revisión	Semestral	Señalizaciones	Reposición	En caso de destrucción	Barreras corta fuego	Reparaciones	De acuerdo con aparición de fallas	Canales de manejo de Aguas lluvias	Limpieza	Estival: trimestral Invernal: mensual	Reparación	De acuerdo con aparición de fallas	Item	Tipo de mantención	Frecuencia	Instalaciones	Limpieza	Diario	Reparaciones	De acuerdo a aparición de
Ítem	Tipo de mantención	Frecuencia																											
Cierre perimetral	Reparaciones	De acuerdo a la aparición de fallas																											
Señalizaciones	Revisión	Semestral																											
Señalizaciones	Reposición	En caso de destrucción																											
Barreras corta fuego	Reparaciones	De acuerdo con aparición de fallas																											
Canales de manejo de Aguas lluvias	Limpieza	Estival: trimestral Invernal: mensual																											
	Reparación	De acuerdo con aparición de fallas																											
Item	Tipo de mantención	Frecuencia																											
Instalaciones	Limpieza	Diario																											
	Reparaciones	De acuerdo a aparición de																											



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

		fallas
	Mantenimiento general	Anual
Entorno y acceso a instalaciones	Limpieza	Diario
	Orden	Permanente
Cordón sanitario	Sanitización y desinsectación dependencias	Mensual
	Control de vectores	Diario

Fuente: Tabla 28 de la DIA

c) Mantención de suministros básicos:

Tabla N° 8: Mantención de suministros básicos

Item	Tipo de mantención	Frecuencia
Agua Potable	Verificación calidad de agua	Trimestral
Red agua potable	Inspecciones	Mensual
	Reparaciones	De acuerdo a aparición de fallas
Alcantarillado	Inspecciones	Mensual
	Reparaciones	De acuerdo a aparición de fallas
Red eléctrica	Verificación estado de la red	Mensual
	Retemplado de líneas, extensión de la red	De acuerdo a requerimientos
	Cambio y reposición iluminación	De acuerdo a requerimientos
Equipos de iluminación	Corrección preventiva	Trimestral
Equipos de comunicación	Corrección preventiva	Mensual

Fuente: Tabla 29 de la DIA

d) Mantención de caminos

Tabla N° 9: Mantención de caminos

Item	Tipo de mantención	Frecuencia
Caminos de Accesos	Limpieza	Diario
	Reparación	De acuerdo a la aparición de fallas
Caminos operacionales internos zona de deposito	Limpieza y Riego	Diario
	Perfilamiento	De acuerdo al avance del proyecto

Fuente: Tabla 30 de la DIA

e) Mantenimientos operacionales

Tabla N° 10: Mantenimiento operacionales

Item	Tipo de mantención	Frecuencia
Residuos	Control de tonelaje de ingreso	Diario
	Inspección tipo de residuo y origen	Diario
Cobertura	Compactación	De acuerdo a operación
	Control de espesores	Diario
	Inspección cubrición de residuos	Diario
	Sello de grietas	De acuerdo a aparición de fallas
	Recuperación pendiente de diseño	Mensual
	Retiro de malezas	Semanal o según aparición
Celdas	Recuperación de pendientes	Mensual
	Corrección de asentamientos	Mensual
	Mantenimiento caminos operacionales sobre celdas	Semanal
Frente de Trabajo	Limpieza	Diario
	Riego	Diario



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Barreras Móviles	Reparación	Semanal
	Reposición	Anual
Líquidos Percolados	Control de Afloramientos	Diario
Drenaje de Biogás	Construcción	Diario
	Control de Ubicación	De acuerdo a avance

Fuente: Tabla 31 de la DIA

A continuación, mayores detalles de otras mantenciones:

Sistema de mantenimiento de todas las membranas a utilizar para la impermeabilización del relleno:

El mantenimiento de los geosintéticos a utilizar e instalados, será el siguiente:

- Una vez instaladas y certificadas por una empresa externa, se emitirá posteriormente, un informe de la instalación.
- La primera capa de protección del sistema de impermeabilización será la colocación del geotextil, el cual será instalado en la medida que se vayan habilitando nuevas zonas del vaso del relleno sanitario. De igual forma según el diseño del Proyecto, las zonas por impermeabilizar serán aquellas primeras a ser ocupadas, evitando de esta forma, que queden expuestas superficies por un período de tiempo prolongado, que pudiesen deteriorar su estado.
- Para proteger el sistema de impermeabilización del paso de camiones y maquinaria pesada, se instalará una primera capa de operación que podrá ser residuos compactados, o suelo compactado, que eviten el contacto directo con la geomembrana y GCL.

Mayores detalles en la respuesta 1.17 de la Adenda.

Monitoreo para detección de fugas en la piscina del sistema de impermeabilización:

a) Nivel del espejo de agua de la piscina:

En forma diaria, para detectar descensos bruscos del nivel, en caso de ocurrir, se revisarán las tuberías del sistema de detección de fugas.

b) Medir nivel piezométrico en la tubería sistema de detección de fugas:

Una vez a la semana se medirá con un piezómetro, el cual se encontrará en el relleno sanitario, la posible presencia de líquido. En caso de ser positivo, se solicitará a un laboratorio ETFA, que realice la toma de muestra, y el análisis respectivo, para establecer el tipo de líquido (agua lluvia, condensado o lixiviado).

Monitoreo del biogás:

En la respuesta 1.20 de la Adenda, el Titular señala que, para las mediciones, tanto de las concentraciones y los flujos de biogás, se utilizarán metodologías reconocidas y validadas, de entidades como la EPA o equivalentes para rellenos sanitarios y además el equipo a utilizar para las mediciones, cumplirá con estándares de calidad reconocidos y principios de medición, nacionales o internacionales.

El equipo a utilizar para analizar la composición del biogás en concentraciones de Metano (CH₄), Dióxido de Carbono (CO₂), Oxígeno (O₂), LEL (%), Sulfhídrico (H₂S), Monóxido de Carbono (CO), será el LANDFILL Gas Monitor, LANDTEC o similar. El detector interno corresponderá a un analizador infrarrojo autocompensante, especialmente diseñado para la operación y medición de gases en rellenos sanitarios. Mayores detalles en la Tabla de la respuesta 1.20 de la Adenda.

En la página 36 de la Adenda, el Titular señala que incluirá en la medición de biogases, la concentración de metano CH₄.

Cabe indicar, que el Titular en la respuesta 1.21 de la Adenda, señala: “*El proyecto no considera la recuperación ni aprovechamiento energético del biogás. Sin embargo, tal como se presenta en cronograma final del proyecto de captación y quema de biogás, se considerará la realización de estudios de campo, que de entregar resultados favorables, permitirán discutir la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental, referida a la recuperación o aprovechamiento de energía*”.

Plan de mantención de la piscina de aguas lluvias:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p>Las medidas a realizar para asegurar la calidad de las aguas lluvias serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la limpieza de la piscina en época estival (diciembre a febrero) o cuando la piscina se encuentre vaciada. • Retirar los sedimentos almacenados en el fondo de la piscina. Los trabajos se ejecutarán de forma manual y llevando el material en maxisacos hasta el frente de trabajo de la celda de residuos durante la operación. • Revisión de la estanquidad de la geomembrana y reparación de roturas. • Los monitoreos de las aguas lluvias almacenadas se realizará de forma semestral, siempre que haya agua al interior de la piscina. <p>Mayores detalles en la respuesta 1.23 de la Adenda.</p> <p><u>Plan de mantención de las obras de descarga y obras anexas de las aguas lluvias:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará la mantención del talud para la detección de grietas o cárcavas para los canales interceptores de aguas lluvias proyectadas. Este consistirá en una inspección diaria de la celda de residuos, identificando en forma visual el estado de la cobertura. En el Anexo 7 de la Adenda, se presenta una planilla tipo para el registro del estado de cobertura. • Una vez construidos los canales, se considerará una inspección semanal de ellos, donde se procederá la limpieza completa de los mismos, retirando escombros u arrastre de material, de manera que las secciones estén siempre despejadas. Asimismo, se contempla una limpieza mensual de los puntos de descarga, con el fin de mantener su capacidad completa sin sedimentación. • Después de una crecida se procederá a la limpieza de los canales y de los puntos de descarga, así como se verificará que el revestimiento en caso de requerir mantenga sus condiciones iniciales. <p>La limpieza consistirá en remover todos los materiales depositados dentro de las secciones de escurrimiento y en los puntos de descarga y hasta 0,5 m más afuera del borde superior. La operación considerará, en caso de ser necesaria, la extracción mecánica de cualquier afloramiento vegetal en el lecho o las laderas de los canales, así como todo material inerte que se haya depositado en las obras, manteniendo de esta forma las pendientes y geometría de diseño.</p> <p>Se removerán de las obras todos los materiales que hubiesen decantado, tales como suelos finos, escombros, derrumbes y cualquier otro material que interfiera con el normal escurrimiento de las aguas.</p> <p>Los equipos y procedimientos por utilizar serán los adecuados para asegurar que no se provoquen daños, saltaduras o grietas en el hormigón del revestimiento de las obras.</p> <p>Las rocas o piedras de dimensiones mayores a 100 mm, así como la totalidad de la vegetación que se remueva de la limpieza deberán trasladarse a botaderos autorizados. Los suelos y piedras pequeñas podrán ser distribuidos en el terreno natural, en lugares donde se garantice que no sean arrastrados hacia las obras nuevamente.</p> <p>Las obras de captación y descarga se revisarán con frecuencia semanal e inmediatamente después de una crecida. Se garantizará que los enrocados o mampostería conserven su geometría original, reubicándose en caso de ser necesario.</p> <p>Mayores antecedentes en la respuesta 1.25 de la Adenda y la respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria. Además, en el Anexo 04 de la DIA, se presenta el manejo de las aguas lluvias, con su descripción con y sin proyecto.</p> <p>En la respuesta 1.10 de la Adenda, el Titular señala que los registros de cada una de las mantenciones a realizar durante la fase de operación se mantendrán de forma separada y deberán asegurar la trazabilidad de las frecuencias presentadas y estarán a disposición de la autoridad ambiental para futuras fiscalizaciones.</p>
Energía eléctrica	<p>En el punto 1.8.8.1 “Sistema eléctrico” de la DIA, el Titular señala que el Proyecto utilizará las instalaciones que operan actualmente en el vertedero para el suministro de energía en la fase de operación.</p>
Agua potable y alcantarillado	<p>Para el agua de consumo de los trabajadores durante la fase de operación (6 años). Se considerará una cantidad de 110 L/s será de 1.927.200 (l/s) totales. Mayores detalles en la Tabla de la respuesta 1.30 de la Adenda.</p> <p>En el Anexo 18 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes de la autorización que corresponda a los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del APR Los</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	Maitenes Ulmén. En el Anexo 4 de la Adenda, se presentan las boletas de pagos de servicio de agua potable del Proyecto actual.
Agua industrial	El cálculo del agua industrial a utilizar para la humectación de los caminos se presenta en la Tabla de la respuesta 1.30 de la Adenda. Para los 6 años de la fase, se estima una cantidad de 43.800 m ³ considerando que se utilizarán 2 camiones diarios 10 m ³ . El Titular señala en la respuesta 1.30 de la Adenda, que esta agua será provista por camiones aljibes. Estas deberán ser empresas autorizadas por la SEREMI de Salud. Manteniendo los registros de dichas empresas en el área del Proyecto y a disposición de la Autoridad ante futuras fiscalizaciones.
Equipos y maquinarias	En la Tabla 54 del Anexo 21 de la Adenda Complementaria, se presenta la maquinaria y equipos a utilizar en las diferentes acciones de la fase de operación.
Productos generados	El Proyecto no extraerá ni explotará ningún tipo de recurso natural renovable, ya que se emplazará en un sitio previamente intervenido (Capítulo 1 de la DIA).
Recursos naturales renovables	El Proyecto no extraerá ni explotará ningún tipo de recurso natural renovable, ya que se emplazará en un sitio previamente intervenido (Capítulo 1 de la DIA).
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas:</u> La estimación de emisiones para la fase de operación se presenta en el Anexo 05 de la Adenda Complementaria. Al respecto, el Titular señala en el punto 3.2 del citado Anexo, que la construcción y operación del Proyecto están estrechamente relacionadas, ya que la operación del relleno sanitario se va desarrollando a medida que se va construyendo, con lo que el área de disposición va siendo progresivamente habilitada al tiempo que se va construyendo el manto del relleno con sus instalaciones de manejo de lixiviados, biogás y aguas lluvias dentro de la mismo. Por lo tanto, las emisiones debido a excavaciones y movimientos del material asociadas a la construcción del relleno sanitario son descritas en las secciones de la fase de operación. La fase de operación contempla las actividades detalladas en la Tabla 20 del Anexo 05 de la Adenda Complementaria y corresponden a las siguientes: Tránsito de camiones por caminos no pavimentados dentro de predio (ingreso de camiones con residuos al predio y vehículos internos para inspección); excavaciones durante la operación del relleno (construcción de pozos, canales, tuberías); transferencia de material (Residuos y cobertura); compactación, nivelación, motores de vehículos, combustión de maquinarias y quema de biogás (MP10, MP2,5, CH₄, CO, NO₂, SO₂, COV, NH₃).</p> <p>En la Tabla 51 del Anexo 05 de la Adenda Complementaria, se presenta el resumen de las emisiones totales de la fase de operación para cada año. Considerando lo indicado en la citada Tabla, el Proyecto sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA, por lo que requiere compensar emisiones durante los 6 años de la fase de operación.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 05 de la Adenda Complementaria. La SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 818 de fecha 12 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme.</p> <p><u>Emisiones acústicas (ruido):</u> Los antecedentes de las emisiones acústicas definitivas se presentan en el Anexo 3 “Estudio de Impacto Acústico” de la Adenda Complementaria. Al respecto, el Titular identifica 4 receptores sensibles dentro del área de influencia. El detalle de estos se presenta en la Tabla 4 y la Figura 9 del citado Anexo.</p> <p>Las fuentes de ruido corresponden a la situación 2 (Cierre y Sellado Vertedero + Operación Relleno Sanitario), el detalle se presenta en el punto 7.3 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Los frentes de trabajo se presentan en la Figura 13 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la Tabla 30 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de la modelación para los receptores evaluados con medidas de control (barreras acústicas), las cuales se detallan en el punto 7.6 de la presente Resolución.</p> <p>Según los resultados presentados en la tabla señalada, el Proyecto cumple con los límites de D.S. N°38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos para la fase de operación (Situación 2).</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud RM, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria, mediante el Oficio Ord. N°2882 de fecha 13 de septiembre de 2022.</p> <p><u>Emisiones de olor:</u></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p>En el Anexo 14 “Estudio Emisiones Olores” de la Adenda Complementaria, el Titular presenta la evaluación de olores para la fase de operación. Al respecto, se identificaron 28 receptores con una distancia al límite del perímetro del proyecto de 31. a 1.093 m, tal como se muestra en la Figura 28 del Anexo 14 de la Adenda Complementaria. Considerando los resultados del escenario proyectado, en la Tabla 21 del Anexo 14 de la Adenda Complementaria, se presentan las concentraciones de olor sobre los receptores discretos y el análisis del cumplimiento del límite establecido por la norma de referencia, la cual corresponde a la norma italiana (Lombardía, 2010). Mayores detalles en el Anexo 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Emisiones líquidas o efluentes</u> <u>Aguas servidas:</u> La generación de aguas servidas corresponderá a las aguas provenientes de los servicios higiénicos (baños, duchas), cocina, que se dispondrán para el personal del proyecto en esta fase. El caudal máximo de producción diario de aguas servidas será de 4,5 m³/día, la cual se tratará en un 100%, mediante un sistema particular de aguas servidas, por medio de una fosa séptica. Mayores detalles en el Anexo A.03 “PAS 138 AS” de la Adenda.</p> <p><u>Residuos líquidos:</u> Producto del sistema de lavado de camiones, se generarán 7200 litros de riles, de los cuales un 20% corresponderán a lodos. Por lo que, se estima una cantidad de riles de 5.760 litros diarios, los cuales serán recirculados, según lo señala el Titular en el Anexo A.15 “PAS 139” de la Adenda.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables:</u> Durante la fase de operación, el Proyecto generará RSD y asimilables, los que provendrán principalmente de las instalaciones administrativas, comedor, cocina y baños. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y en un porcentaje menor de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, vidrios, latas, entre otros. En la Tabla 35 de la DIA, se indica que la cantidad de estos residuos será de 0,3 ton/mes. Los residuos descritos anteriormente, se depositarán durante esta fase, en la masa de residuos del mismo relleno sanitario (punto 1.9.7.3 de la DIA).</p> <p><u>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RISNP):</u> Estos residuos estarán compuestos principalmente por despuntes de madera, fierro, plásticos gruesos, cables, entre otros. Según lo indicado en la Tabla 36 de la DIA, la cantidad estimada de estos residuos serán de 0,040 Ton/mes. Estos residuos serán dispuestos en un lugar de acopio temporal dentro de la IF, para su posterior reciclaje, reutilización y comercialización. La fracción que no se pueda reutilizar o comercializar será dispuesta en la masa de residuos del mismo relleno. Mayores detalles en el punto 1.8.1.4 de la DIA.</p> <p><u>Lodos:</u> <u>Lodos del sistema de lavado de ruedas de camiones:</u> Según lo indicado por el Titular en el Anexo A.15 “PAS 139” de la Adenda, el Titular señala que durante esta fase se generará un volumen de 1440 Litros, que equivale al 20% del residuo líquido generado. <u>Lodos de sistema particular de aguas servidas:</u> Según lo indicado por el Titular en el Anexo 3 “PAS 138” de la Adenda, el Titular señala que durante esta fase se generará un volumen de 450 Litros, que equivale al 20% del residuo líquido generado.</p> <p><u>Residuos sólidos peligrosos:</u> Durante la fase de operación, se generarán RESPEL, que corresponderán a aceites y lubricantes, baterías, filtros, paños o guapes contaminados con aceites o lubricantes, mangueras de aceites, entre otros provenientes principalmente del galpón de mantención de equipos del relleno. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en una bodega para RESPEL en la IF. El retiro de estos será cada 6 meses y serán dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud RM. El detalle de cada uno de los RESPEL se presenta en la Tabla 37 de la DIA. Al respecto, se indica que, durante la fase de operación, se estima una cantidad de RESPEL de 0,092 Ton/mes. Mayores detalles en el Anexo A.16 “PAS 142” de la Adenda.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.7 del ICE.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
PARTES Y OBRAS	
Cierre perimetral	El detalle en el punto 4.3.1 de la presente Resolución.
Instalación de faenas (IF)	El detalle en el punto 4.3.1 de la presente Resolución.
Caminos internos	El detalle en el punto 4.3.1 de la presente Resolución.
Acceso vial	El detalle en el punto 4.3.1 de la presente Resolución.
Manejo de lixiviados	El detalle en el punto 4.3.2 de la presente Resolución.
Sistema de manejo de Biogás	El detalle en el punto 4.3.2 de la presente Resolución.
ACCIONES	
Retiro de obras, elementos	Durante el primer mes de la fase de cierre, el Titular realizará el retiro de los camiones y de los frentes de trabajo en el relleno sanitario, procediendo al sellado de este. Mayores detalles en el punto 1.10 de la DIA.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	<p>Se desmantelarán las estructuras tales como bodegas, instalaciones sanitarias, estanques de acumulación de aguas etc., se deberá proceder a su desmantelamiento y traslado hacia bodegas municipales (punto 7.1 del Anexo 9 de la Adenda).</p> <p>Además de lo anterior, y con el fin de realizar la mantención de las obras de sellado, el Titular señala en el punto 7.2 del Anexo 9 de la Adenda, lo siguiente:</p> <p>Se realizará por un período de 20 años, inspecciones visuales y reparaciones de todas las obras del sellado, tales como cerco perimetral, chimeneas, cobertura final, canales de evacuación de aguas lluvias y obras de manejo de lixiviados. Las inspecciones periódicas, controlarán el comportamiento del relleno en la fase de cierre y permitirán adoptar las medidas correctoras cada vez que sea necesario.</p> <p>Con respecto al cuidado y mantención de las chimeneas de evacuación del biogás, el Titular realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de observar algún deterioro mayor en la estructura de la chimenea o en el área cercana al mismo, se deberá proceder a su reparación. • Se asegurará que el agua en invierno no escurra hacia el interior de las chimeneas, pues de ocurrir esto, se generaría un aumento de la producción de lixiviados y biogás, con un aumento en el riesgo potencial de contaminación. • Los pozos de ventilación pueden presentar importantes asentamientos por causa de la mayor degradación que pueden tener en su entorno; por lo que frente a esto se, realizará una nivelación para asegurar su continuidad. • Se inspeccionarán periódicamente la integridad de la cobertura final. Por otro lado, será necesario realizar mediciones regulares de asentamiento del terreno, control de los movimientos de los taludes, poniendo especial énfasis en la mantención del relieve del área para asegurar las pendientes que permitan el escurrimiento de las aguas lluvia, sin producir erosión de la cobertura. • Las obras de manejo de aguas lluvias serán mantenidas periódicamente, mediante la limpieza de toda la extensión del canal, se retirarán las malezas y material suelto. Se considera la habilitación de un canal perimetral definitivo al pie de los taludes una vez que se haya extendido la capa de sellado, según lo descrito en el plano del Anexo 2 de la DIA. <p>Mayores detalles en el punto 1.10 de la DIA y el Anexo 9 de la Adenda.</p>
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y	<p><u>Capa de sellado Vertedero y Relleno Sanitario:</u></p> <p>Se llama cobertura final o capa sellado, la necesaria para lograr el sellado definitivo del vertedero luego de haber concluido su vida útil, misma situación se realizará para el cierre del relleno sanitario.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

<p>cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad;</p>	<p>Esta cobertura tendrá como finalidad asegurar que las emanaciones contaminantes del vertedero y el relleno no afecten al medio, y que sirva de base para la reutilización del sector.</p> <p>La aplicación de cobertura final, independiente de cualquiera que sea la zona, se aplicará en capas sucesivas para tratar de cubrir los asentamientos que se produzcan inicialmente.</p> <p>A continuación, se presenta las acciones a realizar para conformar la capa de sellado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capa compactada. Capa de material de cobertura de 40 cm (limpio, sin sobre tamaño, homogéneo, inerte), compactado con al menos 3 a 4 pasadas de un equipo de movimiento de tierras que proporcione una energía de compactación para lograr una densificación homogénea. En la aplicación de la última capa, se mezclará con suelos vegetales, que permita revegetar espontáneamente los sectores de plataformas y taludes. • Finalmente, el estrato final de sellado estará conformado por un espesor mínimo de 60 cms, incluyendo los 20 cm que tendrá en forma previa, provistos por las aplicaciones de coberturas intermedias, que permitirá reponer el paisaje natural, proporcionará una excelente cobertura contra las erosiones por lluvia, control de olores, vectores y migración difusa de biogás. <p>En la Figura de la respuesta 1.29 de la Adenda, se presenta la disposición sucesiva de cada capa que conformará la cobertura final del vertedero como del relleno sanitario.</p> <p>En la respuesta 1.28 de la Adenda, el Titular señala que el tipo de suelo que se utilizará para la cobertura de sellado será de tipo franco arcilloso arenoso. Estos corresponden a suelos de buen drenaje, permeabilidad lenta y escurrimiento superficial rápido, que presentan aptitudes para praderas y principalmente especies con características xeromórficas o de bosque esclerófilo.</p> <p>Además, de lo anterior, el Proyecto contempla:</p> <p>a) Manejo aguas lluvias: Se considera la habilitación de un canal perimetral definitivo al pie de los taludes una vez que se haya extendido la capa de sellado.</p> <p>b) Manejo de lixiviados: Durante esta fase se optimizarán los sistemas de bombeo y recirculación, mediante paneles de control automático de nivel al interior de las cámaras de captación y la piscina de regulación o se dispondrá de personal para la inspección y operación periódica de los sistemas durante la fase de cierre, cualquiera sea la medida adoptada, será previamente informado a la Seremi de Salud.</p> <p>c) Manejo de biogás Una vez construida la capa de sellado se procederá a sellar el perímetro de cada chimenea con una capa de suelo compactado manualmente de 30 cm de espesor y 1,0 m de ancho. Mayores detalles en la página 50 de la Adenda.</p>
<p>Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua</p>	<p><u>Manejo de lixiviados Relleno Sanitario:</u> Durante esta fase se automatizarán los sistemas de bombeo y recirculación, mediante paneles de control automático de nivel al interior de las cámaras de captación y la piscina de regulación o se dispondrá de personal para la inspección y operación periódica de los sistemas durante la fase de cierre.</p> <p><u>Manejo de biogás Relleno Sanitario:</u> Una vez construida la capa de sellado se procederá a sellar el perímetro de cada chimenea con una capa de suelo compactado manualmente de 40 cm de espesor y 1,0 m de ancho, según se muestra en la Figura 39 de la DIA.</p> <p><u>Monitoreos:</u> En la respuesta 1.27 de la Adenda, el Titular señala que el Proyecto considera el monitoreo de pozos de aguas subterráneas, de los cuales tres pozos son aguas para riego. En el caso de las aguas superficiales, se considera el monitoreo en puntos cercanos al canal de aguas lluvias. Se contempla un monitoreo por 20 años, con el fin de dar cumplimiento al D.S. N° 189/2008 del MINSAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase de cierre del vertedero: pozo 1 y pozo 2, se monitorean 20 años después del cierre del vertedero. • Fase de cierre del relleno sanitario: 4 pozos. 1 aguas abajo del vertedero y el resto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p>son pozos en el radio de 5 km.</p> <p>Se enviarán los resultados de los monitoreos de forma trimestral a la SMA y la Seremi de Salud RM. El detalle de este CAV se presenta en respuesta 1.27 de la Adenda, y en el punto 9.2 de la presente Resolución “CAV 2: Plan de monitoreo aguas subterráneas y superficiales”.</p>
Energía eléctrica	En el punto 1.10.6 “Sistema eléctrico” de la DIA, el Titular señala que el Proyecto utilizará las instalaciones que operan actualmente en el vertedero para el suministro de energía durante la fase de cierre.
Agua Potable	El agua para el consumo de los trabajadores durante la fase de cierre que durará 4 meses se estima de 52.800 (l/s). Mayores detalles en la Tabla de la respuesta 1.30 de la Adenda. En el Anexo 18 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes de la autorización sectorial y ambiental que corresponda a los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del APR Los Maitenes Ulmén. En el Anexo 4 de la Adenda, se presentan las boletas de pagos de servicio de agua potable del Proyecto actual.
Agua industrial	El cálculo del agua industrial a utilizar para la humectación de los caminos se presenta en la Tabla de la respuesta 1.30 de la Adenda. Para los 4 meses de la fase, se estima una cantidad de 1.920 m ³ considerando que se utilizarán 2 camiones diarios 10 m ³ . El Titular señala en la respuesta 1.30 de la Adenda, que esta agua será provista por camiones aljibes. Estas deberán ser empresas autorizadas por la SEREMI de Salud. Manteniendo los registros de dichas empresas en el área del Proyecto y a disposición de la Autoridad ante futuras fiscalizaciones.
Maquinaria y equipos	En la Tabla 54 del Anexo 05 de la Adenda Complementaria, se presenta la maquinaria y vehículos a utilizar en fase de cierre.
Recursos naturales extraer, explotar o utilizar	Acorde a las características del proyecto, el proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales.
Emisiones efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas:</u></p> <p>De acuerdo con lo señalado en el Anexo 05 de la Adenda Complementaria, durante la fase de cierre se generarán emisiones atmosféricas producto del desmantelamiento de las instalaciones del Proyecto y adecuación del terreno para el cierre del área, como de la generación de biogás. El detalle se presenta en la Tabla 52 del citado Anexo.</p> <p>Cabe indicar, que el Titular en el punto 3.3 del Anexo 05 de la Adenda Complementaria, señala: “<i>El cierre del relleno tiene una duración de 20 años ya que una vez terminada la disposición de los residuos y la colocación de la cobertura final proceden las actividades de verificación, reparaciones y monitoreo de los lixiviados y del biogás. Sin embargo, tal como se mencionó en la introducción del informe, las principales actividades emisoras se concentrarán los primeros 4 meses</i>”.</p> <p>Además, durante la fase de cierre, existirán dos fuentes de emisión de biogás. Por una parte, estará ocurriendo la ventilación con extracción activa y tratamiento en el vertedero y por otra parte se dará inicio a la ventilación con extracción activa y tratamiento para el biogás que proviene del relleno sanitario. No obstante, respecto de esta última fuente, la planta asociada al manejo de este biogás estará operando, según el cronograma del Anexo 04 de la Adenda Complementaria, a fines del año 2029. Por lo tanto, durante el año 2029 la ventilación del biogás del relleno será principalmente pasiva. Por tanto, para efectos de los cálculos se consideró que durante 2029 la ventilación será pasiva y desde 2030 en adelante la ventilación será mediante extracción activa y quema de biogás, igual que en el vertedero.</p> <p>En la Tabla 76 del Anexo 05 de la Adenda Complementaria, se presenta la distribución de actividades emisoras de contaminantes a la atmósfera durante la fase de cierre.</p> <p>En la Tabla 79 del Anexo 05 de la Adenda Complementaria, se presentan las emisiones totales de la fase de cierre para el año 1, (sin considerar emisiones provenientes del biogás).</p> <p>En la Tabla 83 del Anexo 05 de la Adenda Complementaria, se presenta el resumen de emisiones considerando emisiones de biogás (suma de emisiones del vertedero y relleno) en toneladas/año para la fase de cierre entre los años 2029-2041.</p> <p>Según lo indicado por el Titular en el Anexo 05 de la Adenda Complementaria, el proyecto sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S.N°31/2016 del MMA, por lo que requiere compensar emisiones desde los años 2029 al año 2042.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 05 de la Adenda Complementaria.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p>La SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 818 de fecha 12 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme.</p> <p><u>Emisiones sonoras (ruido)</u> Los antecedentes de las emisiones acústicas definitivas se presentan en el Anexo 3 “Estudio de Impacto Acústico” de la Adenda Complementaria. Al respecto, el Titular identifica 4 receptores sensibles, dentro del área de influencia. El detalle de estos se presenta en la Tabla 4 y la Figura 9 del citado Anexo. Las fuentes de ruido corresponden a la situación 3 (Cierre y Sellado Relleno Sanitario), el detalle se presenta en el punto 7.4 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Los frentes de trabajo se presentan en la Figura 14 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. En la Tabla 31 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de la modelación para los receptores evaluados con medidas de control (barreras acústicas), las cuales se detallan en el punto 7.6 de la presente Resolución. Según los resultados presentados en la tabla señalada, el Proyecto cumple con los límites de D.S. N°38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos para la fase de cierre (Situación 3) utilizando las medidas de control mencionadas anteriormente. Al respecto, la SEREMI de Salud RM, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria, mediante el Oficio Ord. N° 2882 de fecha 13 de septiembre de 2022.</p> <p><u>Emisiones líquidas y efluentes:</u> <u>Aguas Servidas:</u> La generación de aguas servidas corresponderá a las aguas provenientes de los servicios higiénicos (baños, duchas) que se dispondrán para el personal del Proyecto. El caudal máximo de producción diario de aguas servidas será de 36 m³/mes, la cual se tratará en un 100%, mediante un sistema particular de aguas servidas, por medio de una fosa séptica. Mayores detalles en el Anexo A.03 “PAS 138 AS” de la Adenda.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables:</u> Durante la fase de cierre, el proyecto generará RSD y asimilables, los que provendrán principalmente de las instalaciones administrativas, comedor, cocina y baños. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y en un porcentaje menor de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, vidrios, latas, entre otros. En la Tabla 42 de la DIA, se indica que la cantidad de estos residuos será de 0,240 Ton/mes. Los residuos descritos anteriormente, serán dispuestos los que serán dispuestos en el relleno sanitario autorizado más cercano a la zona del Proyecto.</p> <p><u>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RISNP):</u> En esta fase, estos residuos estarán asociados al desmantelamiento de las instalaciones. Estos residuos estarán compuestos principalmente por despuntes de madera, restos de fierro, plásticos gruesos, cables, paneles, escombros, latones, entre otros. En la Tabla 43 de la DIA, se indica que la cantidad de RISNP a generar durante la fase de cierre será de 2,5 tn/mes. Estos residuos serán dispuestos en un lugar de acopio temporal dentro de la IF, para su posterior reciclaje, reutilización y comercialización. La fracción que no se pueda reutilizar o comercializar será dispuesta en el relleno sanitario autorizado más cercano, según se indica en el punto 1.10.13 de la DIA.</p> <p><u>Residuos sólidos peligrosos:</u> Durante la fase de cierre, se generarán RESPEL, que corresponderán a aceites y lubricantes, baterías, filtros, paños o guapes contaminados con aceites o lubricantes, mangueras de aceites, entre otros provenientes principalmente del galpón de mantención de equipos del relleno. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en una bodega para RESPEL en la IF. Los RESPEL serán dispuestos en un lugar autorizado por la Seremi de Salud RM. El detalle de cada uno de los RESPEL se presenta en la Tabla 44 de la DIA. Al respecto, se indica que, durante la fase de cierre, se estima una cantidad de RESPEL de 0,054 Ton/mes. Mayores detalles en el Anexo A.16 “PAS 142” de la Adenda.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.8 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la Instalación de faenas, específicamente la colocación en obra de baño químico, ya que esta obra con sus distintas instalaciones asociadas es requerida para comenzar con la construcción del Proyecto (Anexo 17 de la Adenda Complementaria).
Fecha estimada de término	Enero de 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación espina de pescado y pozo de inspección
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	febrero de 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Disposición del primer camión para configurar plataforma Etapa 1. Mayores detalles de cada etapa en la respuesta 4.1 de la Adenda Complementaria.
Fecha estimada de término	julio de 2029
Parte, obra o acción que establece el término	Cuando la plataforma alcance la cota 128,61m
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	agosto de 2029
Parte, obra o acción que establece el inicio	Colocación de cobertura final
Fecha estimada de término	diciembre de 2030
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalaciones

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	Aumento en las emisiones sonoras.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras
Fase en que se presenta	Todas las fases
Impacto ambiental	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras
Fase en que se presenta	Todas las fases
Impacto ambiental	Emisiones odorantes
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5 y 6.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos en consideración a lo dispuesto en el artículo 11 letra a) de la Ley N°19.300.	
<u>Emisiones atmosféricas:</u>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas se entregan en el Anexo 05 de la Adenda Complementaria. Al respecto, el Titular señala en el citado Anexo que requiere compensar emisiones atmosféricas en todas las fases (construcción, operación y cierre), dado que supera los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA.

El Titular como acción de control de emisiones realizará la humectación del camino de acceso diariamente durante todas las fases del Proyecto, mayores detalles de esta medida de control se presenta en el punto 7.2 de la presente Resolución.

Emisiones sonoras (ruido):

Los niveles de ruido generados por las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto cumplen con el límite máximo de ruido establecido por el D.S. N° 38/11 del MMA, según lo indicado en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Para dar cumplimiento a los límites máximos, el Titular implementará una serie de medidas de control en la fase de construcción, operación y cierre, como: barreras acústicas y medidas de gestión. Los cuales se detallan en el punto 7.6 de la presente Resolución y en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Efluentes:

El Proyecto tiene factibilidad de conexión al agua potable de la APR del Comité Los Maitenes Ulmén. El Certificado de Factibilidad se presenta en el Anexo 4 de la Adenda. Además, en el Anexo 18 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes de la autorización que corresponda a los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del APR Los Maitenes Ulmén.

Para las aguas servidas, el Proyecto contempla un sistema particular de aguas servidas (fosa séptica), por lo que, solicita el PAS 138. Los detalles del sistema se presentan en el Anexo A.03 "PAS 138 AS" de la Adenda.

Los riles que se generarán del Proyecto de tratamiento de riles en la losa de lavado de camiones, no serán descargados a cursos de aguas superficial o subterráneos ni a estratos del subsuelo, ya que el proceso consiste en la recirculación de los líquidos tratados dentro del proceso del relleno sanitario. Mayores detalles en el Anexo A.15 "PAS 139" de la Adenda.

Emisiones odorantes (olor):

En el Anexo 14 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta el estudio de olores del Proyecto. Al respecto, la modelación de las emisiones de olor se realizó utilizando el modelo CALPUFF y el dominio meteorológico WRF. Para la evaluación de las emisiones de olor, se identificaron 28 receptores discretos en el área de influencia del Proyecto, en los sectores de Altos de Popeta Norte y Altos de Popeta Sur. Las distancias de cada receptor al perímetro del Proyecto varían entre los 31 a 1.093 metros de distancia.

Como normativa de referencia para evaluar posibles riesgos a la salud por el olor, el Titular utilizó la norma italiana (Lombardía, 2010), que establece límites de concentración de acuerdo con el tipo de proyecto, si este es nuevo o existente y si se encuentra en algún sector industrial/agrícola, comercial y residencial (la norma se adjunta en los Apéndices del Anexo 14 de la Adenda Complementaria). Respecto del análisis de los límites establecidos por normativa de referencia utilizada, en la Tabla 21 del citado Anexo, se indica que, en todos los receptores, se cumple con los límites establecidos en dicha normativa para el escenario proyectado, que considera el mayor año de emisión odorante (último año de operación), por lo que, el Proyecto, no generará riesgos para la salud de la población por las emisiones odorantes (olor).

Sumado a lo anterior, el Titular en el Anexo 07 de la Adenda Complementaria, presenta el Plan de Gestión de Olores, el cual corresponderá a una herramienta que permitirá durante la fase de operación del relleno y el cierre del vertedero, la gestión de las fuentes de emisión odorante durante la operación del relleno y asegurar el control de las fuentes odorantes. Mayores antecedentes en el punto 9.8 de la presente Resolución.

Residuos sólidos y sustancias peligrosas:

Los principales residuos generados en todas las fases corresponderán a residuos domiciliarios, residuos de la construcción como excedentes de tierra y escombros y residuos peligrosos.

Los residuos domiciliarios en la fase de operación serán dispuestos en las dependencias del Proyecto. Para el caso de estos residuos de la fase de construcción y cierre, el Titular dispondrá dichos residuos en rellenos sanitarios autorizados por la SEREMI de Salud, manteniendo los registros de su disposición en el área del Proyecto.

Respecto de los lodos que se generarán del sistema particular de aguas servidas y el sistema de



lavado de camiones, el retiro de estos estará a cargo de un servicio contratado, tipo vehículo limpia fosas, autorizado por la SEREMI de Salud RM, para su disposición a un lugar autorizado. El Titular mantendrá en el Proyecto, el registro de los retiros y de su disposición final en un lugar autorizado. Mayores antecedentes en el Anexo A.03 “PAS 138 AS” y Anexo A.15 “PAS 139”, ambos de la Adenda.

Para los RESPEL, y el almacenamiento de estos residuos se habilitará una bodega de acopio temporal que cumplirá lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, en todas las fases. Mayores detalles en el Anexo A. 16 “PAS 142” de la Adenda.

Los residuos tipo escombros provenientes de la fase construcción, no contendrán sustancias peligrosas o RESPEL, que puedan afectar eventualmente una napa subterránea por percolación de líquidos, para lo cual se mantendrá un registro de los materiales (respuesta 8.2 de la Adenda).

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6 del ICE
---	--------------------

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300.

Suelo:

El Proyecto durante el cierre del vertedero y del relleno sanitario contempla restituir las condiciones naturales a fin de que las obras de cobertura final se inserten de manera armónica con el entorno que permitirá reponer el paisaje natural, proporcionará una cobertura contra las erosiones por lluvia, control de olores, vectores y migración difusa de biogás.

De esta manera, dado que el suelo ya se encuentra con un uso previamente definido, a raíz del Proyecto, no se producirá la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad. Asimismo, el Proyecto se emplaza en un terreno altamente intervenido por actividades antrópicas anteriores (Anexo 15 de la Adenda Complementaria).

Flora y vegetación

En la respuesta 5.1 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta el área de influencia de la flora y vegetación. En el Anexo A.14.1 de la Adenda, el Titular presentó el levantamiento de flora y vegetación, donde señala que, en el área de influencia, se encuentra intervenida por el relleno sanitario proyectado, con una ausencia total de vegetación, y se detectan tres unidades vegetacionales: arbustiva con dominancia de *Vachellia caven*, *Schinuspolygamus*, *Quillaja saponaria*; y plantación de *Eucalyptus globulus*.

El catastro florístico determinó la presencia de 27 especies en el área de estudio, de las cuales 17 son nativas. De las 17 especies nativas, 2 especies son de origen endémico para Chile: *Puya chilensis* Molina (Chagual) y *Trichocereus chiloensis* (Colla). Al respecto, el Titular señala en el citado Anexo, que ninguna de estas especies será intervenida por las obras del Proyecto, ya que se encuentran fuera de la zona destinada para el relleno sanitario. Como complemento de lo anterior, el Titular señaló en el punto 6 del Anexo A.14.1 de la Adenda, que realizará un monitoreo semestral de la flora del área de influencia, con el objetivo de poder identificar posibles afecciones en la flora por parte de la actividad del relleno sanitario durante la fase de operación. Estos monitoreos serán enviados a la SMA, después de un mes de realizado dicho monitoreo.

Fauna:

En el Anexo A.14.1 “Medio Biótico Fauna” de la Adenda y en el Anexo 04.06 de la DIA, el Titular presenta la información de las campañas realizadas para la componente fauna. Producto de estas dos campañas, se detectaron 2 especies de reptiles (*Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus tenuis*), 38 especies de aves y cuatro especies de mamíferos. No se detectaron anfibios en ninguna de las dos campañas.

Respecto a los estados de conservación, se registraron cuatro especies en estado de conservación, todas ellas en categoría preocupación menor: *Liolaemus lemniscatus*, *Liolaemus tenuis*, *Spalacopus cyanus* y *Pseudalopex culpaeus*, según lo indicado en Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). Al respecto, el Titular señala que se determinó un área de influencia para el componente fauna de 17,9 hectáreas. Las superficies asociadas a las obras del Proyecto tienen una intervención de 3 hectáreas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Considerando la proximidad de tres especies en categoría de conservación y con baja movilidad (*Liolaemus lemniscatus*, *Liolaemus tenuis*, *Spalacopus cyanus*), el Titular realizará perturbaciones controladas a los reptiles y micromamíferos fosoriales de manera previa al inicio de las obras, esta medida tiene como objetivo promover el desplazamiento de los individuos de las especies indicadas hacia zonas fuera del área de intervención del Proyecto, de encontrarse dentro de ella. El detalle de este plan de perturbación se presenta en el Anexo 16 de la Adenda Complementaria y en el punto 9.5 de la presente Resolución “CAV 5: Plan de Perturbación controlada”.

Además, de lo anterior, y considerando la alta presencia de aves en las cercanías del relleno sanitario proyectado, el Titular realizará monitoreos mensuales, especialmente de las aves (carroñeras y rapaces) con el fin de asegurar que no se generarán efectos adversos sobre las aves por posible aumento de la abundancia de aves rapaces y carroñeros que buscan de alimentos en el área del proyecto. El detalle de este CAV se presenta en el punto 9.6 de la presente Resolución.

Agua subterráneas y superficiales:

El predio posee factibilidad de conexión al sistema de agua potable por APR el Comité Los Maitenes Ulmén. El Certificado de Factibilidad se presenta en el Anexo 4 de la Adenda. Además, en el Anexo 18 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes de la autorización sectorial y ambiental que corresponda a los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del APR Los Maitenes Ulmén.

Para las aguas servidas, el Proyecto contempla un sistema particular de aguas servidas (fosa séptica), por lo que, solicita el PAS 138. Los detalles del sistema se presentan en el Anexo A.03 “PAS 138 AS” de la Adenda.

Producto de la losa de lavado de camiones, se producirán residuos líquidos. Al respecto, en el Anexo A.15 “PAS 139” de la Adenda, el Titular presenta el tratamiento de estos residuos, señalando, además, que estos no serán descargados a cursos de aguas superficiales o subterráneos ni a estratos del subsuelo, ya que el proceso consiste en la recirculación de los líquidos tratados dentro del proceso del relleno sanitario.

El sistema de aguas lluvias canalizará las aguas para ser almacenadas en un pozo de acumulación de aguas lluvias, las cuales serán descargadas en 3 puntos de descargas, y luego devuelta a su cauce natural. Para lo anterior, el Titular presenta el PAS 157 (Anexo 09 de la Adenda Complementaria). Además, de lo anterior, el Titular realizará monitoreos de las aguas lluvias a descargar de forma de asegurar que estas aguas cumplan con el D.S. N° 90/00 del MINSEGPRES.

En el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta el Plan de monitoreo de aguas superficiales y subterráneos actualizado, durante todas las fases del Proyecto.

Además, en la página 33 del Capítulo 2 de la DIA, el Titular señala que no se detectó la presencia de napas subterráneas, considerando una profundidad de 14 m. Considerando la profundidad de las obras del relleno, están no intervendrán profundidades mayores a 14 m, por lo que no existirá alteración de las aguas subterráneas. Mayores detalles en el Anexo 18 de la Adenda.

Aire:

En el Anexo 05 de la Adenda Complementaria, se presenta el Estudio de Emisiones actualizado, donde indica que el Proyecto deberá compensar emisiones en todas las fases del Proyecto. Por lo tanto, deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones, de obtener calificación ambiental favorable. Además, el Titular realizará la humectación de los caminos durante todas las fases del Proyecto.

Normas de calidad secundaria:

Dado que en el área de influencia no se encuentra aplicables normas secundarias, la construcción, operación y cierre del Proyecto no afecta a recursos protegidos por ellas. Mayores antecedentes en la página 83 del Capítulo 2 de la DIA.

Residuos y sustancias peligrosas:

Los principales residuos generados en todas las fases corresponderán a residuos domiciliarios, residuos de la construcción como excedentes de tierra y escombros y residuos peligrosos. Mayores detalles en el Capítulo 1 de la DIA.

Los residuos domiciliarios en la fase de operación serán dispuestos en las dependencias del Proyecto (punto 1.9.7.3 de la DIA). Para el caso de estos residuos en la fase de construcción y cierre, el Titular dispondrá dichos residuos en rellenos sanitarios autorizados por la SEREMI de Salud, manteniendo los registros de su disposición en el área del Proyecto (punto 1.7.6.1 y punto 1.10.12 de la DIA, respectivamente).

Respecto de los lodos que se generarán del sistema particular de aguas servidas y el sistema de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

lavado de camiones, el retiro de estos estará a cargo de un servicio contratado, tipo vehículo limpia fosas, autorizado por la SEREMI de Salud RM, para su disposición a un lugar autorizado. El Titular mantendrá en el Proyecto, el registro de los retiros y de su disposición final en un lugar autorizado. Mayores antecedentes en el Anexo A.03 “PAS 138 AS” y Anexo A.15 “PAS 139”, ambos de la Adenda.

Para los RESPEL, y el almacenamiento de estos residuos se habilitará una bodega de acopio temporal que cumplirá lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL, en todas las fases. Mayores detalles en el Anexo A. 16 “PAS 142” de la Adenda.

Los residuos tipo escombros provenientes de la fase construcción, no contendrán sustancias peligrosas o RESPEL, que puedan afectar eventualmente una napa subterránea por percolación de líquidos, para lo cual se mantendrá un registro de los materiales (respuesta 8.2 de la Adenda).

Según lo indicado por el Titular en el Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto no utilizará sustancias peligrosas en ninguna de las fases.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6 del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en la letra c) del artículo 11 de la Ley 19.300.

Letra a) del artículo 7 del RSEIA

En el área de influencia del componente medio humano, no existe utilización de recursos naturales por parte de los grupos humanos, ni para sustento económico, ni para otro fin. Por ende, no hay afectación sobre esta circunstancia.

Mayores antecedentes en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.

Letra b) del artículo 7 del RSEIA

En la página 30 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que los grupos humanos del área de influencia (Altos de Popeta Norte y Sur), habitan en parcelas que se ubican a ambos lados de la ruta G-60, la vía más transitada del lugar. Para acceder a sus viviendas, los residentes utilizan las vías colindantes, señaladas en la página 20 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria, a través de sus vehículos particulares o caminando desde la ruta principal si es que utilizan el transporte colectivo. A esto, el camino de acceso al Proyecto solo es utilizado por los vehículos del Proyecto y los camiones recolectores de basura provenientes de la provincia, por lo que, no existirá obstrucción de la libre circulación, ya que, no se utilizan caminos internos en común a excepción de la ruta G-60

Respecto de los tiempos de desplazamiento, se indica lo siguiente:

Flujo vehicular:

Fase de construcción:

En la Tabla de la respuesta 5.6 de la Adenda Complementaria, se presentan los flujos asociados a esta fase, los cuales corresponden al uso de camión aljibes, con un flujo máximo de 2 veces al día. Además, se utilizarán camiones para combustible con un flujo máximo de 3 veces por semana.

Fase de operación:

Los camiones que transitarán por los caminos externos corresponderán a los camiones que abastecerán de combustible, camión aljibe (agua industrial para humectación) y los camiones recolectores.

En la Tabla de la respuesta 5.6 de la Adenda Complementaria, se presentan los flujos asociados a esta fase, los cuales corresponden al uso de camión aljibes, con un flujo máximo de 2 veces al día. Además, se utilizarán camiones para combustible con un flujo máximo de 3 veces por semana.

Para el caso de los camiones recolectores, el Titular señala que se estima un flujo de 2032 camiones al año. Al respecto, de los camiones recolectores, en la respuesta 5.6 de la Adenda Complementaria, el Titular señala: “*Debe mencionarse que el diseño del sistema de recolección no está contemplado dentro del proyecto y por lo tanto no se tiene un diseño con rutas optimizadas. Junto con lo anterior, las comunas que utilizarán el sistema de recolección van variando anualmente*”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Fase de cierre:

En la Tabla de la respuesta 5.6 de la Adenda Complementaria, se presentan los flujos asociados a esta fase, los cuales corresponden al uso de camión aljibes, con un flujo máximo de 2 veces al día. Además, se utilizarán camiones para combustible con un flujo máximo de 3 veces por semana. Mayores antecedentes en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.

Tránsito peatonal:

En la respuesta 5.6 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que en el área de influencia no existen veredas. A ambos lados de la ruta G-60 están las bermas del camino, completamente de tierra. Por lo que, no existirá alteración u obstrucción de la circulación de peatones, ya que, corresponde a una ruta donde no existe rutas habilitadas (veredas) para el tránsito peatonal y no se aumentará el flujo peatonal en el sector, considerando, además, una mano de obra máxima de 15 personas, las cuales se movilizarán en vehículos.

Transporte público:

En la respuesta 5.6 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que en el área de influencia no existen paraderos. Por lo que, no existirá alteración u obstrucción de la circulación de los paraderos, ya que, corresponde a una ruta donde no existe paraderos habilitados en el área.

Tomando en consideración, los flujos señalados, el Proyecto no aumentará los tiempos de desplazamiento de los vehículos que utilizan la ruta G-60. Cabe indicar, que los vehículos de los camiones recolectores, según lo señalado por el Titular no forman parte del Proyecto.

Mayores antecedentes en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.

Letra c) del artículo 7 del RSEIA:

Cabe indicar, que la mano de obra máxima será de 15 personas en la fase de operación. Al respecto, se indica que dicha mano de obra no utilizará los bienes, equipamientos y servicios, dentro del área de influencia. De todas maneras, se indican las características de los equipamientos más cercanos al Proyecto.

Equipamiento de salud:

Dentro del área de influencia no se presenta equipamiento de salud. Al respecto, en la respuesta 5.6 de la Adenda Complementaria, el Titular señala los centros de salud más cercanos, siendo este el CESFAM San Manuel (Figura de la página 30 de la Adenda Complementaria).

Equipamiento Educación:

Dentro del área de influencia no se presenta equipamiento educacional. Al respecto, en la respuesta 5.6 de la Adenda Complementaria. La ubicación de los centros educacionales más cercanos se presenta en la Figura de la página 29 de la Adenda Complementaria.

Esparcimiento y recreación:

En la respuesta 5.6 de la Adenda, el Titular señala que el área de influencia corresponde a una zona rural caracterizada por parcelas en la cual no existen espacios de esparcimiento tales como plazas, gimnasios, canchas u otros similares.

Mayores antecedentes en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.

Letra d) del artículo 7 del RSEIA:

Según lo indicado en la página 26 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria, en el área de influencia no existen festividades ni celebraciones típicas propias. Sin embargo, en el mismo Anexo, el Titular señala que en el sector norte de Popeta existe una medialuna que desde hace mucho tiempo no funciona como tal y, solo esporádicamente, es utilizada para la realización de fiestas particulares, la cual se ubica fuera del área de influencia del Proyecto.

Mayores antecedentes en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.

Además, en el Anexo 14 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta el estudio de olores del Proyecto. Al respecto, en la Tabla 21 del citado Anexo, se indica que, en todos los receptores, se cumple con los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada para los diferentes escenarios proyectados. Sumado a lo anterior, el Titular en el Anexo 07 de la Adenda Complementaria, presenta el Plan de Gestión de Olores, el cual corresponderá a una herramienta que permitirá durante la fase de operación del relleno y el cierre del vertedero, la gestión de las fuentes de emisión odorante durante la operación del relleno y asegurar el control de las fuentes odorantes y



la comunicación con la comunidad aledaña, por medio de dos protocolos, que corresponden a un registro y control de quejas. Por lo anterior, el Proyecto y las emisiones de olor, no alterarán los sistemas de vida de los grupos humanos del área de influencia, asociada a impedimentos o dificultad que puedan afectar los intereses comunitarios. Mayores detalles de lo señalado, se presenta en el punto 9.8 de la presente Resolución “CAV 8: Plan de Gestión de Olores (PGO)”.

El Proyecto no provoca alteración sobre formas de organización social o económica de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de Influencia. Por otra parte, en el área de influencia del Proyecto no se localizan grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que pudieran verse afectados por las actividades del Proyecto, según lo señalado por el Titular en la página 26 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria.

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6 del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en la letra d) del artículo 11 de la Ley 19.300:

En el punto 2.2.3.5 de la DIA, el Titular muestra la imagen del análisis territorial del SEA, donde se muestra que aproximadamente a 0,96 km del Proyecto, se encuentra el Sitio Prioritario Cordón de Cantillana tipificado como SP1-047. Al respecto, y considerando la localización de las partes, obras y acciones del Proyecto, no existirá susceptibilidad de causar afectación alguna a los componentes que formen parte del objeto de protección en cuestión, ya que, no existirá intervención con las obras del Proyecto sobre dicho Sitio Prioritario.

En cuanto a Humedales, el Titular señala en la página 89 del Capítulo 2 de la DIA, que el Proyecto no se encuentra próximo a humedales protegidos o ecosistemas acuáticos incluidos en la lista a la que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, y que promulgada mediante Decreto Supremo N° 771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores.

En el área de influencia del Proyecto no se localizan grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que pudieran verse afectados por las actividades del Proyecto, según lo señalado por el Titular en la página 26 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6 del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en la letra e) del artículo 11 de la Ley 19.300.

Paisaje:

En el punto 2.2.3.3 de la DIA, el Titular señala que el Proyecto se encuentra dentro de la cuenca del río Maipo, específicamente en la subcuenca del estero Popeta, en una zona de serranías del secano costero enmarcadas por las estribaciones ponientes de la Cordillera de la Costa en la sección noreste de los Altos de Cantillana, al sur de la comuna de Melipilla. Por lo tanto, se trata de una zona de transición entre el fondo del valle y las serranías con las montañas de la cordillera costera. Los atributos biofísicos del paisaje se presentan en la Tabla 24 del Capítulo 2 de la DIA, señalando que la componente paisaje presenta características comunes a la subzona de paisaje donde se encuentra emplazado “Cuencas y Valles Interiores”, en su distribución central, en la Provincia de Melipilla.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Al respecto, el Titular señala que el área de influencia del Proyecto no posee valor paisajístico como conjunto, dado que estas características no son únicas del área en donde se emplaza, siendo más bien el paisaje común observable en toda el área rural, por lo que no representan valor paisajístico. Las intervenciones antrópicas en el área de influencia del Proyecto son intensas y extensas (actual Vertedero de Popeta), actividades agroindustriales, cultivos agrícolas, nuevas parcelaciones y la red eléctrica y caminera), lo que hace que las características visuales intrínsecas del paisaje, ya se presenten altamente intervenidas.

Asimismo, en la página 67 del Capítulo 2 de la DIA, el Titular señala que la Ruta G-60 es la que presenta mayor accesibilidad visual desde y hacia el Proyecto, ya que por dicha ruta transita la mayor cantidad de observadores y es donde se distribuyen los servicios de alimentación, comercio y venta de productos locales. Considerando la topografía ondulada principalmente, y en parte la configuración de la vegetación en el borde del camino, contribuyen a la presencia de extensas zonas ocultas que no son visibles para los observadores comunes que transitan, trabajan o residen en el área.

Turismo:

En términos turísticos, el área en donde se emplazará el Proyecto no posee valor turístico, ya que esta área no tiene valor paisajístico, cultural y/o patrimonial que atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella. Conforme a ello, en el área de emplazamiento del Proyecto no existe presencia de algún atractivo turístico reconocido por el SERNATUR, por tanto, no existe obstrucción de acceso ni alteración a zonas con valor turístico.

Mayores antecedentes en el Capítulo 2 de la DIA.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6 del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300:

En el punto 5.3 del Anexo 20 “Arqueología” de la Adenda, el Titular señala que producto del análisis bibliográfico de gabinete y la revisión de los Archivos del Consejo de Monumentos Nacionales y la web del Consejo de Monumentos Nacionales, en el área de influencia del Proyecto, no existen sitios arqueológicos asociados al Proyecto, ni monumentos nacionales declarados o monumento histórico.

En el punto 6 del Anexo 20 de la Adenda, el Titular señala que considerando el levantamiento en terreno realizada en el área de influencia presentada en el Capítulo 2 de la DIA, se encuentran actualmente la ubicación de oficinas, en su entorno presenta vegetación arbórea y arbustiva. En esta prospección se realizó mediante transectas separada cada 20 metros en paralelo al eje del predio. Al respecto, producto de esta prospección, no se detectaron en el área de influencia la existencia de sitios arqueológicos.

Cabe indicar que, durante la fase de construcción, el Titular realizará charlas arqueológicas a los trabajadores, el detalle de este CAV se presenta en el punto 9.7 de la presente Resolución.

En la página 26 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que considerando las características de la ruta G-60, presenta algunas animitas. En la Figura 17 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria, se presenta la ubicación de las animitas. Al respecto, se indica se encuentra fuera del área de intervención del Proyecto, y más bien se encuentran en la ruta G-60 posterior al ingreso de los vehículos del Proyecto desde Melipilla. Por lo que, el transporte de los vehículos no circulará cercano a estas animitas. Por lo que, no serán intervenidas.

Según lo indicado en la página 26 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria, en el área de influencia no existen festividades ni celebraciones típicas propias. Sin embargo, en el mismo Anexo, el Titular señala que en el sector norte de Popeta existe una medialuna que desde hace mucho tiempo no funciona como tal y, esporádicamente, es utilizada para la realización de fiestas particulares, la cual se ubica fuera del área de influencia del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagues, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema particular de aguas servidas (fosa séptica)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El tratamiento de las aguas servidas será a partir de una fosa séptica – dren de infiltración, los cuales contendrán el aumento en la demanda del servicio.</p> <p>El sedimento de las fosas sépticas será removido sólo cuando su volumen haya disminuido en más de una cuarta parte la capacidad de la fosa, debiendo en todo caso dejarse una pequeña parte de su contenido para facilitar la acción séptica posterior. Se realizará una limpieza mínima cada año.</p> <p>El sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas existente se compone de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Red de PVC sanitario: Se proyecta una red sanitaria de PVC de 110 mm que conduzca las aguas servidas desde los baños hasta la fosa séptica. b) Fosa séptica: Se instalará una fosa horizontal con una capacidad útil de 2.000 l. Esta unidad de tratamiento primario separará las partículas sólidas mediante sedimentación y degradación biológica de los desechos orgánicos, consiguiendo una reducción de la DBO₅ y Sólidos Suspendidos Totales (SST). c) Pozo drenante: El efluente tratado que salga de la fosa séptica será conducido hacia un pozo drenante para la distribución uniforme del agua en el terreno. <p>Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 2882, de fecha 13 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación.

6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Losa de lavados de camiones.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>La losa de lavado será de hormigón armado confinado, con pendiente longitudinal y transversal, que permitirá la conducción de las aguas residuales hacia una canaleta recolectora. En el extremo la descarga será conducida a una cámara de decantación, que permitirá el depósito de los sedimentos. Posteriormente, el efluente de la cámara será dispuesto en forma gravitacional en un separador de hidrocarburos (en el Anexo 15 de la Adenda, se adjunta Ficha Técnica del Separador de Hidrocarburos de 1235 lt de capacidad). Este equipo permitirá la separación de los hidrocarburos que eventualmente pueden ingresar al sistema, posteriormente el efluente será descargado en una planta de tratamiento de lodos activados que depurará hasta el 99% las aguas. Para posteriormente, ser almacenados en un estanque para su</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p>reutilización. Desde este punto el equipo presurizado alimentará la llave jardín a la cual se conectará la hidrolavadora a utilizar en el lavado de los camiones recolectores.</p> <p>Respecto de los lodos, el Titular señala en el punto 4.1.3 del Anexo A.15 “PAS 139” de la Adenda, que el sedimento de la fosa séptica será removido sólo cuando su volumen haya disminuido en más de una cuarta parte la capacidad de la fosa, debiendo en todo caso dejarse una pequeña parte de su contenido para facilitar la acción séptica posterior. Realizará una limpieza mínima mensual.</p> <p>En la respuesta 8.12 de la Adenda, el Titular señala: “<i>Con relación al retiro de lodos de la planta de lavado de camiones indicada en el PAS 139, se mantendrá durante toda la vida útil del Proyecto, los registros de retiro y disposición final por parte de una empresa aprobada por la Seremi de Salud RM, en el área del Proyecto y a disposición de la Autoridad Ambiental</i>”.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo A.15 “PAS 139” de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 2882, de fecha 13 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación.

6.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario, según se establece en el artículo 141 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Relleno sanitario.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El Proyecto comprende la disposición final de los residuos sólidos generados por cualquier actividad en los núcleos urbanos, incluyendo tanto los de carácter doméstico, como los provenientes de cualquier otra actividad generadora de residuos en el ámbito urbano. En esta categoría de Residuos Sólidos Urbanos RSU se distinguen las siguientes tipologías, según su procedencia y que podrán ser depositados en Relleno Sanitario definidas según el Artículo del D.S. N° 189/2005 del MINSAL.</p> <p>Para la proyección de los residuos sólidos domiciliarios que se dispondrán en el relleno sanitario, el Titular utilizó un tonelaje base de 190 ton/día con una tasa de crecimiento anual de los mismos de 1%. El detalle de este para los 6 años de la fase de operación se presenta en la Tabla 3 del Anexo 9 de la Adenda.</p> <p>Según lo indicado en el punto 3.3.5 del Anexo 9 de la Adenda, la densidad final estimada del relleno será de 0,9 ton/m³, una vez compactados con equipo bulldozer, mediante al menos 3 a 4 pasadas sobre los depósitos de residuos y coberturas intermedias, con una capacidad volumétrica de 324.074 m³. Se estima una cantidad de recepción mensual de residuos de 5.500 ton/mes.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 9 “PAS 141” de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 2882, de fecha 13 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación.

6.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Todas las fases
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El sitio de almacenamiento temporal de RESPEL corresponderá a una bodega de 7,5 m ² la señalización adecuada, dando cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL, esta misma bodega se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p>utilizará para las 3 fases del Proyecto. Además, de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existirá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. • Se contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros. • Estará techado y protegido de las condiciones ambientales. • Se minimizará la volatilización el arrastre o la lixiviación y, en general, cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. • Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena N.Ch 2.190 Of. 93. • Se contempla un extintor de polvo seco de 10 kg al interior de almacenamiento. • El periodo máximo de almacenamiento de los residuos es de 6 meses. Para esto se contará con una planilla de ingresos y egresos. <p>La bodega se ubicará a un lado del galpón de mantención, tal como se ubica en la Figura del Anexo A.16 “142” de la Adenda. Mayores antecedentes en el Anexo A.16 “PAS 142” de la Adenda y Anexo A03.4 de la DIA.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 2882, de fecha 13 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación.

6.1.5. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras de descarga de aguas lluvias proyectadas en el Cauce Menor 1, Cauce Menor 2 y Cauce Menor 3.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El Proyecto contempla la habilitación de 3 canales interceptores de aguas lluvias. Al respecto, se indica que dichas aguas no estarán en contacto con ningún tipo de masa de residuo, cuyo origen corresponderá al saneamiento de aguas lluvias dentro del área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>La descarga de estos canales se contempla mediante obras de descarga de aguas lluvias hacia 3 cauces naturales menores ubicados aguas abajo del área de emplazamiento del Proyecto, uno por cada canal interceptor. Los canales interceptores de aguas lluvias se denominan Canal Poniente Vertedero, Canal Oriente Vertedero y Canal Poniente Relleno Sanitario, los que se proyectan en acueducto como escurrimiento libre en sección trapezoidal con revestimiento interior, no excavado en tierra, el cual podrá ser de hormigón y/o de mampostería de piedra, otorgando así un carácter permanente y de plena operatividad.</p> <p>Las obras de descarga de aguas lluvias proyectadas corresponden a obras tipo, diseñadas y recomendadas en el Manual Carreteras Volumen 4 (MOP–DV 2018), correspondiente específicamente a la obra “Embudo para Descarga de Agua” y “Descarga de Agua; Tubo Corrugado de Media Caña”.</p> <p>En la Tabla 2-1 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria, se presentan las coordenadas de las obras de descarga de aguas lluvias en cauces naturales contempladas en el Proyecto.</p> <p>Mayores detalles en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Por otro lado, en el Anexo 09 “PAS 157 A-1 Planos”, se presentan los planos de las obras asociadas al PAS; en el 09 “PAS 157 A-2” se</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p>presenta la modelación Hidráulica y en el Anexo 09 “PAS 157 A-3” se adjuntan los archivos de la modelación, todas en la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>La DOH RM, mediante Oficio Ord. N° 882, de fecha 07 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación, indicando lo siguiente:</p> <p><i>“Con relación a la aplicación del Permiso Ambiental Sectorial Artículo 157, el proyecto considera la construcción de 3 obras de descarga del sistema de aguas lluvias en las nacientes de las quebradas Cauce Menor 1, Cauce Menor 2 y Cauce Menor 3. Revisados los antecedentes, se expone que el proyecto cumple con la información y requisitos para el otorgamiento del referido PAS”.</i></p> <p>La DGA RM, mediante Oficio Ord. N°701, de fecha 13 de junio de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación, indicando lo siguiente:</p> <p><i>“(…)1.3. En atención a que se declara la construcción de (3) obras de descargas de aguas lluvias en cauces naturales (quebradas individualizadas como Cauce Menor 1, Cauce Menor 2 y Cauce Menor 3), cabe concluir que a la Obra “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla” le es aplicable el PAS del artículo 157. Por tanto, este Servicio se pronuncia conforme en virtud de los componentes ambientales relacionados al PAS del artículo 157°, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 171° del Código de Aguas. Por tanto:</i></p> <p><i>1.3.1 Las obras se ubican en las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 que se señalan en el acápite 2.1.2 del Anexo 09 PAS 157 del Adenda Complementaria, y se describen en el acápite 2.2 del referido Anexo.</i></p> <p><i>1.3.2 En el acápite 2.6 del Anexo 09 PAS 157 del Adenda Complementaria, el Titular compromete el Plan de seguimiento de la calidad de las aguas que describe.</i></p> <p><i>1.3.3 En los acápites 2.7, 2.8 y 2.9 del Anexo 09 PAS 157 del Adenda Complementaria, el Titular compromete las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras; el Plan de contingencias; y el Plan de emergencias, que indica, respectivamente.</i></p> <p><i>1.3.4 Se precisa que el Titular deberá presentar ante DGA RMS, todos aquellos antecedentes que solicite el Servicio de manera sectorial, en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable”.</i></p>

6.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El cambio de uso de suelo será por el total de la superficie predial de 10 hectáreas, que incluye la superficie con cambio de uso autorizado (6,04 hectáreas) para el vertedero, según señala el Titular en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.</p> <p>El Proyecto ocupa en su totalidad una superficie intervenida por el funcionamiento del vertedero Popeta, cuyo terreno perteneciente al suelo Pudahuel y que corresponden a suelos con capacidad de uso Clase VI; es decir son suelos que presentan limitaciones de uso.</p> <p>En Anexo 11 de la Adenda Complementaria, se presenta el PAS 160 actualizado que incluye las variables cuantitativas: Profundidad, Pendiente, Textura, Humedad, aprovechable Salinidad, Sodicidad y Alcalinidad; y las variables cualitativas a determinar: Pedregosidad superficial, Pedregosidad sub-superficial, Clase de drenaje y Erosión actual.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	Otros detalles en el Anexo 24 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG RM, mediante oficio Ord. N° 1340/2022, de fecha 05 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo mediante oficio Ord. N° 1686, de fecha 27 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación.

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

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas																																																			
Norma	D.S. N° 31/2016 del MMA, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).																																																		
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.																																																		
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones.																																																		
Forma de cumplimiento	<p>Según los cálculos realizados y presentados por el Titular en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se indica que el Proyecto deberá compensar emisiones atmosféricas en todas sus fases de acuerdo con las Tablas 85, 88 y 89 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En el Anexo 06 de la Adenda Complementaria, se presenta el Programa de Compensación de Emisiones (PCE) preliminar de MP10, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA.</p> <p>Al respecto, la SEREMI del Medio Ambiente RM en su Oficio Ord. N°818 de fecha 12 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme a la Adenda Complementaria, señalando lo siguiente:</p> <p><i>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana”.</i></p> <p><i>1.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i></p> <p><i>Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla”.*</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Fase</th> <th>MP10eq [ton/año]</th> <th>MP10eq al 120% [ton/año]</th> <th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023</td> <td>Construcción + Operación</td> <td>21,97</td> <td>26,36</td> <td>3,0%</td> </tr> <tr> <td>2024</td> <td>Operación</td> <td>18,01</td> <td>21,62</td> <td>22,4%</td> </tr> <tr> <td>2025</td> <td>Operación</td> <td>17,78</td> <td>21,34</td> <td>21,4%</td> </tr> <tr> <td>2026</td> <td>Operación</td> <td>17,56</td> <td>21,07</td> <td>20,4%</td> </tr> <tr> <td>2027</td> <td>Operación</td> <td>17,35</td> <td>20,82</td> <td>19,4%</td> </tr> <tr> <td>2028</td> <td>Operación</td> <td>17,16</td> <td>20,59</td> <td>18,5%</td> </tr> <tr> <td>2029</td> <td>Cierre</td> <td>7,45</td> <td>8,94</td> <td>36,1%</td> </tr> <tr> <td>2030</td> <td>Cierre</td> <td>5,09</td> <td>6,11</td> <td>85,5%</td> </tr> <tr> <td>2031</td> <td>Cierre</td> <td>4,80</td> <td>5,75</td> <td>84,6%</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión	2023	Construcción + Operación	21,97	26,36	3,0%	2024	Operación	18,01	21,62	22,4%	2025	Operación	17,78	21,34	21,4%	2026	Operación	17,56	21,07	20,4%	2027	Operación	17,35	20,82	19,4%	2028	Operación	17,16	20,59	18,5%	2029	Cierre	7,45	8,94	36,1%	2030	Cierre	5,09	6,11	85,5%	2031	Cierre	4,80	5,75	84,6%
Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión																																															
2023	Construcción + Operación	21,97	26,36	3,0%																																															
2024	Operación	18,01	21,62	22,4%																																															
2025	Operación	17,78	21,34	21,4%																																															
2026	Operación	17,56	21,07	20,4%																																															
2027	Operación	17,35	20,82	19,4%																																															
2028	Operación	17,16	20,59	18,5%																																															
2029	Cierre	7,45	8,94	36,1%																																															
2030	Cierre	5,09	6,11	85,5%																																															
2031	Cierre	4,80	5,75	84,6%																																															



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	2032	Cierre	4,52	5,43	83,6%
	2033	Cierre	4,27	5,12	82,7%
	2034	Cierre	4,03	4,83	81,6%
	2035	Cierre	3,80	4,57	80,6%
	2036	Cierre	3,60	4,32	79,4%
	2037	Cierre	3,40	4,09	78,3%
	2038	Cierre	3,22	3,87	77,1%
	2039	Cierre	3,06	3,67	75,8%
	2040	Cierre	2,90	3,48	74,5%
	2041	Cierre	2,75	3,3	73,1%
	2042	Cierre	2,62	3,14	71,7%
	<p><i>*A partir de Tablas 85, 88 y 89 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> <i>• Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> <i>• Adicionales, entendiéndose por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.</i> <i>• Permanentes, entendiéndose por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.</i> <p><i>Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.</i></p>				
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Aprobación del PCE. • Registros de las medidas de control indicadas en el punto 7.2 de la presente Resolución. 				
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Carta de ingreso del PCE a la Seremi de Medio Ambiente y SMA. • Carta de Aprobación del PCE por parte de la Seremi de Medio Ambiente RM y SMA. • Materialización de PCE 				

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	D.S. N° 144/1961, del MINSAL. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/92 del Minvu, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo lo que tenga relación con el relleno sanitario
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El Titular realizará una mantención periódica de maquinarias y equipos según las especificaciones del fabricante. • Se deberán minimizar los movimientos de tierra, programando



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p>las obras de modo de provocar una menor intervención temporal en el predio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará una mantención de los caminos internos del Relleno Sanitario. • Se instalarán cercos portátiles en el frente de trabajo. • El Titular realizará la humectación diaria de los caminos internos en el sector del vertedero y hacia el relleno sanitario en todas las fases del Proyecto. En la Tabla de la respuesta 1.30 de la Adenda, se presenta las cantidades de agua industrial a utilizar. Al respecto, en la respuesta 1.31 de la Adenda, el Titular señala: <i>“consumo total por humectación de caminos corresponde a 49.080 m³, considerando todas las fases del proyecto y se realizará mediante camión aljibe con agua sin adición de productos químicos por lo tanto la humectación no provoqu un deterioro del suelo y las posibles napas”</i>.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Mantención de los registros de las acciones aplicadas. Certificado de revisión técnica al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo. Registros de los camiones aljibes con agua industrial para la humectación de los caminos internos. Además, se mantendrán los registros de la humectación, acompañados de fotografías en el área del proyecto. Se asignará un encargado el cual llevará un control y registro de las revisiones técnicas de los vehículos y de sus mantenciones.</p>

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular y uso de maquinarias.
Forma de cumplimiento	Se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día y con sus mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	Certificado de revisión técnica al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo. Se asignará un encargado el cual llevará un control y registro de las revisiones técnicas de los vehículos y de sus mantenciones.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes 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	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Transporte de residuos (excedentes de tierra de excavaciones).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

aplica	
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El transporte de los residuos sólidos se realizará en contenedores cerrados y tapados, en los cuales no se generan escurrimientos de líquidos ni olores. • Todos los camiones utilizados para transportar materiales o residuos llevarán la carga cubierta con lona para evitar la caída de material y la emanación de polvo. • Se realizará una inspección visual de todos los vehículos que salgan con carga de la faena, a modo de verificar que el material esté cubierto con lona; se mantendrá una bitácora con dicha información. • Señalética indicando la velocidad máxima de tránsito dentro de las dependencias del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	<p>Se asignará un encargado el cual llevará un control de las revisiones de los vehículos, de sus mantenciones, revisión de licencias de conducir, entre otros.</p> <p>Registro del Procedimiento control operacional en el transporte interno.</p> <p>Registros de las Bitácora de inspección visual de vehículos que salen de la faena, así como de la señalética implementada.</p>

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas y residuos.	
Norma	D.S. N° 1/2013, del MMA, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Recepción de residuos en el Relleno.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará los residuos como “destinatario de residuos” que genera más de 12 toneladas de residuos al año, de acuerdo con los artículos 26, 27 y 28 del presente Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	Copia de las Declaraciones anuales en la ventanilla única realizadas y revisión de los registros internos.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones sonoras (ruido)	
Norma	D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones.
Forma de cumplimiento	<p>En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta el Estudio de Ruido actualizado. Al respecto, en dicho Anexo se indica que los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos en todas las fases.</p> <p>Al respecto, el Proyecto contempla una serie de medidas de control en las 3 situaciones evaluadas, estas corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situación 1 (construcción): Operación Actual Vertedero + Construcción Relleno Sanitario. • Situación 2 (operación): Cierre y Sellado Vertedero + Operación Relleno Sanitario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<ul style="list-style-type: none"> • Situación 3 (cierre): Cierre y Sellado Relleno Sanitario. <p>Cabe indicar que las siguientes medidas, se utilizarán en las 3 situaciones evaluadas:</p> <p><u>Barreras acústicas:</u> Se utilizarán dos barreras acústicas (denominadas 1 y 2), en los deslindes de los polígonos de las áreas del vertedero y el relleno. Su ubicación se presenta en la Figura 20 y 21 del Anexo 03 de la Adenda Complementaria. Estas barreras estarán conformadas por madera tipo OSB de un espesor de 15 mm y su cara interna (hacia la fuente de ruido), estará forrada con lana de vidrio de un espesor de 30 mm y una densidad de lo menos 35 Kg/m³. Las barreras tendrán una altura de a lo menos 4 metros. (En la Figura 17 y 18 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se presenta un esquema y fotografía de las barreras a utilizar).</p> <p>De manera complementaria se consideran las siguientes medidas de gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y uso adecuado de equipos y maquinarias cumpliendo con la norma respectiva. • Utilización de equipos de protección personal, para el personal de la obra, en las actividades que se consideren pertinentes. • Trabajo en horario diurno (punto 3.3.2 de la DIA). • Para la Situación 1, no se podrán utilizar más de 1 Camión Tolva y 1 Excavadora en simultáneo. • Para la Situación 2, no se podrán utilizar las fuentes de ruido mientras esté funcionando el camión Tolva. Lo anterior, tiene como objetivo no contar con más fuentes de ruido funcionando cercanas al camión tolva mientras esté en funcionamiento. Además, mientras esté en funcionamiento cualquiera de las fuentes de ruido de la situación, no se podrá utilizar el camión Tolva cercano a dichas fuentes de ruido. Mayores detalles en el punto 10.4 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. <p>Al respecto, la SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 2882, de fecha 13 de septiembre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	<p>Para asegurar el cumplimiento, el Titular realizará las siguientes mantenciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el caso de la barrera 2, no será necesario realizar mantenciones, ya que, estará solamente en la fase de operación actual + fase de cierre y sellado del vertedero, por lo cual su uso será de aproximadamente 6 meses. • Para el caso de la barrera 1, estará aproximadamente 6 años y 3 meses, por lo cual, se realizará una mantención al año, en donde se deberá cambiar la totalidad de la lana de vidrio, y además, generar arreglos en posibles placas deterioradas de OSB, para dejar totalmente operativa la barrera acústica. <p>El Titular mantendrá durante toda la vida útil del Proyecto, los registros de las mantenciones de las barreras acústicas.</p>

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos.	
Norma	D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999 del MINSAL “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	Todas las fases del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones.
Forma de cumplimiento	<p>Para minimizar y controlar las emisiones de gas, se implementará en la medida de que avance del relleno sanitario, el siguiente sistema de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de equipos y maquinarias según las especificaciones del fabricante. • Mantenimiento de la cobertura en el relleno sanitario. • Control de biogás. <p>Con respecto a la generación de olores producto del manejo de residuos, provenientes de la generación de líquidos lixiviados y la emanación de biogás, se plantean las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento adecuada de equipos y maquinarias. • Exigencia de equipos cerrados para el transporte de desechos. - Cubrimiento diario en forma progresiva de los frentes de trabajo al término de la jornada. • Cobertura diaria progresiva de los residuos al objeto de evitar fuga de gases. • Control de biogás (recolección y monitoreo). • Recolección, manejo y recirculación de lixiviados.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Registro de las mantenciones antes señaladas</p> <p>Registro fotográfico de equipos cerrados para el transporte de desechos.</p>

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos peligrosos	
Norma	D.S. N° 148/2003 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos peligrosos serán identificados y etiquetados, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. N° 2190 of. 2003. • El Titular dará cumplimiento a las indicaciones establecidas en el D.S. N° 148/03 del MINSAL, dentro de las cuales se considera una bodega especialmente habilitada para el almacenamiento de residuos peligrosos la cual tendrá piso impermeable con control de derrames, será cerrada con techo y ventilación, contará con sistema de control de incendios, los residuos serán acopiados en forma ordenada y en contenedores herméticos y se respetarán las incompatibilidades descritas en el artículo 87 y serán trasladados a relleno sanitario de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud RM. Se asignará un personal encargado de la bodega el cual será capacitado para esta labor. • Los residuos peligrosos generados por el Proyecto serán almacenados y trasladados a disposición final conforme al presente Decreto. El transporte y disposición final será realizada por una empresa calificada.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro con los certificados de empresa externa para traslado de residuos y respaldo con los certificados de generación de RESPEL de SIDREP. • Declaración de emisión de RESPEL en SIDREP. • Registro del retiro de los residuos sólidos desde el área del Proyecto hacia los sitios de destino final autorizado por la Seremi de Salud RM.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de aprobación del PAS 142, por parte de la Autoridad Sanitaria en la tramitación sectorial. <p>Mayores antecedentes en el Anexo 16 de la Adenda.</p>
--	---

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Relleno sanitario (residuos sólidos)	
Norma	D.S. N° 189/2088 del MINSAL. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Relleno Sanitario
Forma de cumplimiento	<p>En Titular implementará una franja arbórea con especies nativas, la cual estará instalada a una distancia entre 170 metros desde el muro sur del Relleno Sanitario y a 150 metros de la piscina de emergencia del lixiviado, dando cumplimiento al artículo 9 del presente Decreto. Tal como se muestra en la página 132 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria.</p> <p>El Titular realizará un monitoreo para las aguas subterráneas y superficiales, posterior a la fase de cierre durante 20 años.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	<p>Enviar a la SMA, un informe que dé cuenta del registro de plantado de especies nativas, incluyendo registro fotográfico y explicación del sistema de riego a implementar para mantener la franja.</p> <p>Enviar un informe de monitoreo realizados en las aguas superficiales y superficiales. Mayores detalles en el CAV del punto 9.2 de la presente Resolución.</p>

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad Adyacente	
Norma	D.F.L N° 850/1998 del MOP.
Otros cuerpos legales	<p>D.S N°200/1993 del MOP, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.</p> <p>D.S. N° 158/1980 del MOP “Establece los pesos brutos máximos en carreteras y en vías urbanas”.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular del Proyecto controlará la capacidad de carga de los vehículos para dar cumplimiento al artículo 30 y no sobrepasar los pesos límites establecidos para los vehículos por caminos públicos.</p> <p>Además, el Titular dará cumplimiento al artículo 53 respecto a las infracciones a las normas sobre peso máximo de vehículos y como empresa generadora de carga, de acuerdo con la cuantificación de materias primas, insumos y productos principales.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de las guías de transporte que indique el peso de los insumos transportados, así como la autorización de transporte con sobre peso en caso de ser requerido.
Forma de control y seguimiento	<p>Registro y copia de las guías de despacho generadas y recepcionadas.</p> <p>Revisión de los pesos máximos de los camiones en el ingreso y egreso.</p>

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Aguas subterráneas	
Norma	D.S. N°46/02 del MINSEGPRES. Establece Norma de Emisión de Residuos líquidos a aguas subterráneas.
Fase del Proyecto a la	Operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Relleno Sanitario.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación, se contempla la aplicación de coberturas diarias de a lo menos 30 cms. Además de la implementación de un sistema de captación de aguas lluvias. De esta forma, se evitará el ingreso y la posterior infiltración de agua, que en alguna eventualidad pudiese generar un mayor volumen de lixiviado. En la fase de cierre, se aplicará una cobertura final de sellado, de a lo menos 40 centímetros, la cual permitirá reducir la infiltración de aguas lluvias a la masa de residuos, por lo que se estima que el volumen de lixiviados será nulo. Se realizará un monitoreo una vez al año, de un punto a definir en conjunto con la Autoridad Sanitaria que permita el control aguas abajo del relleno sanitario, para mantener un control adecuado de la calidad de las aguas subterráneas. Las muestras serán analizadas bajo los estándares de la N.Ch. N° 1333 Of 78 para agua con calidad de riego.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	Se llevarán registros de los monitoreos aprobados.

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio arqueológico.	
Norma	Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación, sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1991 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las actividades de excavaciones de terreno.
Forma de cumplimiento	En el caso de realizar hallazgos arqueológicos se deberá actuar según lo establecido en los Artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al CMN para que este organismo determine los procedimientos a seguir (respuesta 2.8 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	Registro de paralización de las obras en el frente de trabajo en caso de encontrarse un hallazgo y notificar de inmediato al CMN para que este organismo disponga los pasos a seguir. Copia física en obra del aviso al CMN para su revisión, en el caso que corresponda.

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. Condiciones o exigencias
<ul style="list-style-type: none"> En la respuesta 1.33 de la Adenda, el Titular señala que implementará un sistema de gestión de residuos de manera gradual, según los tipos de residuos valorizables que cuenten con gestores locales sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, privilegiando las alternativas de prevención, reúso y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición para cada una de las fases del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Al respecto, señala que elaborará un informe anual, el contendrá (Plan de gestión de residuo valorizable y las planillas de registro de retiro de reciclaje), el cual será enviado a la SMA indicando las cantidades de materiales reutilizados o reciclados.

- Téngase presente lo señalado en la respuesta 7.3 de la Adenda Complementaria, a saber: *“para cumplir con el Plan de Arborización que señala el Art. 7.2.3.2 del PRMS, se colocará una franja arborizada en todo el perímetro de los 100 metros”*
- Téngase presente lo señalado en la 7.4 de la Adenda Complementaria, a saber: *“El titular acoge la observación. Se realiza el análisis del Art. 7.2.3.2 del PRMS el cual señala lo siguiente: “El distanciamiento del Relleno Sanitario a población, a zonas mixtas sin actividades productivas y/o de servicio inofensivas, a equipamiento recreacional, deportivo y turístico, existentes, será de 400 m. mínimo, medidos desde el borde externo desde la faja perimetral arborizada. Se entenderá por población un conjunto urbano o rural que comprenda 300 o más personas.” En estricto rigor se da cumplimiento porque corresponde a una casa aislada, y no un grupo de viviendas que en su conjunto sumen 300 o más personas”*.
- Téngase presente lo acogido en la respuesta 8.11 de la Adenda, a saber: *“El titular acoge la observación. La administración municipal del actual Vertedero Controlado Popeta tomó conocimiento de lo señalado por la Seremi de Salud RM, en el Oficio Ord. N° 2342 de fecha 19 de julio de 2021 para proceder según indica respecto a las emisiones de ruido generadas por el funcionamiento del vertedero y la pertinencia de poner en conocimiento de tal situación a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)”*.
- Téngase presente lo acogido en la respuesta 8.13 de la Adenda, a saber: *“En el caso de hallazgo paleontológico no previsto durante los movimientos de tierra o durante cualquier otra fase del Proyecto, se deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales (...)”*.
- Téngase presente lo señalado en la respuesta 8.14 de la Adenda, a saber: *“El titular acoge la observación. Confirma que sólo se podrá dar inicio a la construcción de las obras del proyecto, cuando el punto de conexión entre la Ruta G-60 y el acceso vial del Proyecto, se encuentre debidamente materializado en terreno, con las respectivas aprobaciones, autorizaciones y recepciones de correcta ejecución de las obras de conexión entre la Ruta G-60 y el acceso vial al predio, por parte de la Dirección Regional de Vialidad del MOP RM.”*.
- Téngase presente lo señalado en la respuesta 8.15 de la Adenda, a saber: *“El titular acoge la observación. Se hace presente que el acceso al Proyecto se encuentra operativo desde el año 1994. No obstante, a futuro se considera la habilitación de un diseño geométrico definitivo del cruce (compatible con el Proyecto de Mejoramiento de la Ruta G60), el que resolverá en forma segura cada uno de los movimientos de ingreso y salida del recinto, mediante pistas de aceleración o desaceleración, respectivamente. Este diseño será previamente presentado a la Dirección Regional de Vialidad del MOP RM, para su revisión, aprobación y autorización correspondiente”*.
- En la respuesta 8.19 de la Adenda Complementaria, el Titular señala lo siguiente: *“Se tendrá en consideración que toda intervención, diseño o modificación de la infraestructura vial, asociados a la accesibilidad y la conectividad de la Ruta G60, se ajustará a las disposiciones técnicas que establece el Volumen 9 del Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad del MOP, sobre “Estudios y Criterios Ambientales en Proyectos Viales”*.
- Téngase presente lo acogido en la respuesta 8.21 de la Adenda, a saber: *“Se solicita al Titular a su estado original (o reponer) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura, que pudiera resultar afectada por las faenas de construcción del proyecto. Lo anterior en consideración a lo señalado en la OGUC, a saber: “Artículo 2.2.3. La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación o demolición de edificios no generan, por sí solas, obligación de ejecutar obras de urbanización, sin perjuicio de las reposiciones que corresponda realizar en el espacio público por eventuales daños producidos por las faenas de construcción propias del proyecto”*.

8.2. Condiciones DGA RM

- Téngase presenta lo señalado por la DGA RM, en el Oficio Ord. N° 1222 de fecha 12 de septiembre de 2022 a la Adenda Complementaria, a saber:

“3. Que, en la Respuesta 10.1 del Adenda Complementaria el Titular compromete voluntariamente el Plan de Monitoreo sobre Eventuales Infiltraciones desde el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Depósito, y sobre el Acuífero subyacente, que describe en la Respuesta y en el Anexo 8 del referido Adenda.

4. *Que, en la Respuesta 10.2 del Adenda Complementaria el Titular compromete voluntariamente el Plan de Monitoreo de aguas subterráneas, considerando los niveles de pozos y la calidad de las aguas, que describe en la Respuesta y en el Anexo 8 del referido Adenda.*

5. *Que, en la Respuesta 10.3 del Adenda Complementaria el Titular compromete voluntariamente el Plan de Monitoreo de aguas superficiales, que describe en la Respuesta y en el Anexo 8 del referido Adenda.*

6. *Que, el acuífero donde se ubica el proyecto corresponde al Acuífero Maipo, sector Popeta, declarado como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas según la Resolución D.G.A. N° 241 de fecha 31 de julio de 2008 y modificada por la Resolución D.G.A. N° 239 de fecha 13 de octubre de 2011. Por tanto, el Titular debe evitar el alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases del proyecto, a fin de evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.*

7. *Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental*

a) *Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.*

b) *Que, en la DIA, Adenda 1 y Adenda Complementaria el Titular declara que el suministro de agua provendrá del APR Los Maitenes Ulmén.*

c) *Que, en la Respuesta 1.11 del Adenda 1 el Titular declara: “El proyecto de tratamiento de riles en la losa de lavado de camiones, no serán descargados a cursos de aguas superficial o subterráneos ni a estratos del subsuelo, ya que el proceso consiste en la recirculación de los líquidos tratados”. Y también declara: “El proyecto en ninguna de sus etapas considera la descarga de riles o líquidos lixiviados del relleno sanitario a cursos de aguas naturales superficiales o subterráneos. Los lixiviados provenientes de la zona de disposición de residuos corresponderán a los captados por el sistema basal de captación y serán acumulados en piscina de lixiviados, desde donde posteriormente serán recirculados”.*

d) *Que, en la Respuesta 1.31 del Adenda 1 el Titular declara: “El consumo total por humectación de caminos corresponde a 49.080 m³, considerando todas las fases del proyecto y se realizará mediante camión aljibe con agua sin adición de productos químicos por lo tanto la humectación no provoque un deterioro del suelo y las posibles napas”. Ante lo declarado, se precisa que el Titular debe implementar un registro trazable y fiscalizable de dicho suministro, manteniendo el registro en el área de proyecto, actualizado y disponible, en caso de ser solicitado por la autoridad fiscalizadora.*

e) *Que, en la Respuesta 2.9 del Adenda 1, el Titular declara: “El titular acoge la observación. Se tendrá presente dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la SMA, según lo establece la Resolución Exenta N° 483 del 25 de mayo de 2017, que Aprueba Procedimiento Técnico para la Aplicación del D.S. N°46/2002 del Minsegres”.*

f) *Que, en la Respuesta 1.7 del Adenda Complementaria, el Titular declara: “El titular acoge la observación. Se analizaron, desde aspectos técnico y ambiental, tres alternativas de emplazamiento para la piscina de lixiviados, incluyendo la recomendación realizada en la presente observación, en la siguiente figura se presenta las ubicaciones. [...]*

Alternativa 1: *Técnicamente parece la mejor alternativa de emplazamiento, sin embargo, para mantener la pendiente de la tubería de evacuación del lixiviado, dada por el fondo del vaso de la celda, implicará un mayor volumen de excavación en el sector del muro, además, para asegurar, los 3,34 metros de altura de la piscina de lixiviados, la profundidad total de excavación será de 7 metros de profundidad. Esto último significará, un aumento en el costo de la impermeabilización de la unidad de almacenamiento, tal como se muestra en la siguiente figura. [...] Además, el sector de ubicación de la piscina de lixiviados es el punto según la solución de aguas lluvias, punto de descarga del sistema de canales del relleno sanitario. No da cumplimiento al*



artículo 9 del reglamento 189, ya que no se asegurarían los 150 metros de protección establecidos si se emplaza la piscina de lixiviados en este sector.

Alternativa 2: sector norponiente al relleno sanitario, no aprovecha evacuación de los lixiviados en forma gravitacional, requiriendo mayores movimientos de tierra, para la habilitación de plataforma que contendrá la piscina de lixiviados. Además, se estaría interviniendo una zona que no está considerada en el proyecto. Ubicar la piscina de lixiviados en este sector, implicará hacer un cambio de emplazamiento de canal de aguas lluvias del relleno sanitario. No da cumplimiento al artículo 9 del reglamento 189, ya que no se asegurarían los 150 metros de protección establecidos si se emplaza la piscina de lixiviados en este sector.

Alternativa 3: es el mejor emplazamiento desde el punto de vista técnico, permitiendo dar cumplimiento al distanciamiento de 150 metros establecido en el Artículo 9 del Reglamento para rellenos sanitarios N°189, la piscina de lixiviados, respecto al emplazamiento original presentado, desplazará su localización esto que implicará ajustar el área que será intervenida por el relleno sanitario (celda de residuos), hasta dar cumplimiento a la distancia al deslinde sur, esto quiero decir, que la piscina se desplazará en la dirección norte, hasta dar con el distanciamiento requerido como se muestra en la siguiente figura. [...]Por el desplazamiento de la piscina de lixiviados y para mantener las capacidades del proyecto original, se considera una sobrecelda de 2 metros de altura, con un volumen de recepción de 13.000 m³, según las figuras siguientes. La capacidad volumétrica diseñada de 324.074 m³, se mantendrá con la plataforma adicional, y no revestirá un aumento de cotas finales del diseño, ya que los asentamientos esperados (35%) medidos en la celda del actual vertedero en operación, permitirán junto a las densidades de compactación a alcanzar, mantener las condiciones geométricas de diseño presentadas. De este modo, esta alternativa permite dar cumplimiento al distanciamiento de 150 metros establecido en el Artículo 9 del Reglamento para rellenos sanitarios N°189 y mantiene el análisis del área de influencia, la magnitud, extensión y duración de los impactos estudiados en la presente DIA y sus adendas, puesto que la piscina de lixiviado se desplazará 20 metros en la misma zona estudiada del relleno sanitario y también se mantienen las obras, partes y acciones, en todas las fases del proyecto, principalmente, porque se mantiene la capacidad de disposición de RSD y asimilables, por lo tanto, también sus emisiones y residuos.[...].”

Al respecto, y en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable y que el Titular modifique la posición de la piscina de lixiviados y con dicha acción intervenga cauces u obras de descarga en cauces, deberá considerar la aplicación del artículo 41 y 171 del Código de Aguas y presentar los proyectos a revisión y aprobación de DGA RMS, de forma previa y además debe consultar oportunamente ante el SEA RMS, si la modificación corresponde a una modificación/cambio de consideración de la RCA del Proyecto”.

8.3. Condiciones SAG RM

- Téngase presenta lo señalado por el SAG RM, en el Oficio Ord. N° 1340/2022 de fecha 05 de septiembre de 2022 a la Adenda Complementaria, a saber:
“Se solicita al Titular, dar aviso de las actividades de perturbación controlada a este Servicio, con 5 días hábiles de antelación, medida propuesta para especies de baja movilidad *Liolaemus lemniscatus* y mamíferos fosoriales *Spalacopus cyanus*”.

8.4. Condiciones Seremi del Medio Ambiente RM

- Téngase presenta lo señalado por la SEREMI del Medio Ambiente RM, en el Oficio Ord. N° 818 de fecha 12 de septiembre de 2022 a la Adenda Complementaria, a saber:
“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana”.
1.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

*Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla”.**

Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión
2023	Construcción + Operación	21,97	26,36	3,0%
2024	Operación	18,01	21,62	22,4%
2025	Operación	17,78	21,34	21,4%
2026	Operación	17,56	21,07	20,4%
2027	Operación	17,35	20,82	19,4%
2028	Operación	17,16	20,59	18,5%
2029	Cierre	7,45	8,94	36,1%
2030	Cierre	5,09	6,11	85,5%
2031	Cierre	4,80	5,75	84,6%
2032	Cierre	4,52	5,43	83,6%
2033	Cierre	4,27	5,12	82,7%
2034	Cierre	4,03	4,83	81,6%
2035	Cierre	3,80	4,57	80,6%
2036	Cierre	3,60	4,32	79,4%
2037	Cierre	3,40	4,09	78,3%
2038	Cierre	3,22	3,87	77,1%
2039	Cierre	3,06	3,67	75,8%
2040	Cierre	2,90	3,48	74,5%
2041	Cierre	2,75	3,3	73,1%
2042	Cierre	2,62	3,14	71,7%

*A partir de Tablas 85, 88 y 89 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.

Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:

- *Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*
- *Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.*
- *Adicionales, entendiéndose por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- *Permanentes, entendiéndose por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.*

Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones”.

8.5. Condiciones SEREMI de Salud RM

- Téngase presente lo señalado por el SEREMI de Salud RM, en el Oficio Ord. N° 2882 de fecha 13 de septiembre de 2022 a la Adenda Complementaria, a saber:

“1.1 UBICACIÓN DE LA PISCINA DE LIXIVIADO y SOBRECELDA de 2 m

1.1.1 En cuanto a la ubicación de la piscina de lixiviados, en el costado Sur del relleno, desplazada a 20 m hacia el norte de su posición original proyectada. Lo anterior, para dar cumplimiento a los 150 m del deslinde de la propiedad, de acuerdo al artículo 9 del Decreto Supremo N° 189 de 2008 del MINSAL, esta Autoridad Sanitaria no tiene observaciones.

En cuanto a la incorporación de una sobre celda de 2 m, sobre la plataforma del relleno, para compensar la disminución de capacidad del relleno, debido a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

reubicación de la piscina, mencionada en el párrafo anterior, el titular no adjunta Estudio de Estabilidad actualizado, en donde incorpore el incremento de altura en la evaluación de los factores de seguridad, para garantizar que éstos darían cumplimiento al artículo 15 del Decreto Supremo N° 189 de 2008 del MINSAL. Por lo tanto, esta Autoridad Sanitaria, no tiene los antecedentes técnicos para pronunciarse respecto de la incorporación de una sobre celda de 2 m, debiendo mantener la cota de coronamiento del relleno, establecida en el Estudio de Estabilidad presentado”.

8.6. Condiciones SEREMI de Obras Públicas RM

- Téngase presente lo señalado por el SEREMI de Obras Públicas RM, en el Oficio Ord. N°042/2022 (sea-seia-adenda) de fecha 14 de febrero de 2022 a la Adenda, a saber:

“El titular podrá dar inicio a las obras del proyecto, cuando se cuente en forma previa con la aprobación del proyecto de Acceso Vial, y, el mismo, se encuentre materializado en terreno con anticipación y con la respectiva recepción de La Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS.

Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que resulten destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que puedan verse afectadas por faenas de construcción del proyecto.

Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere implicar algún tipo de acción y/o intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo”.

8.7. Condiciones SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM

- Téngase presente lo señalado por el SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM, en el Oficio Ord. N° 1686 de fecha 27 de septiembre de 2022 a la Adenda Complementaria, a saber:

“a) Dar estricto cumplimiento a los distanciamientos exigidos por el PRMS en su Artículo 7.2.3.2., lo que deberá ser corroborado por la DOM respectiva al momento de otorgar los permisos correspondientes.

b) El titular debe tener presente que, finalizada la actividad de disposición de los residuos deberá tener aprobado el Plan de Cierre, dando cumplimiento a lo señalado en la letra i. del artículo 7.2.3.2. del PRMS”.

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

9.1. CAV 1: Cálculo anual del balance hídrico para el Relleno Sanitario.

Fase en que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Contribuir al monitoreo continuo de manejo de los lixiviados. <u>Descripción:</u> se realizará un cálculo anual del balance hídrico para el Relleno Sanitario durante toda la fase de operación del Proyecto <u>Justificación:</u> A fin de detectar posibles fugas de lixiviados.
Lugar y oportunidad de implementación	Cálculo anual del balance hídrico para el Relleno Sanitario durante toda la fase de operación del proyecto
Indicador de cumplimiento y	Registro de envío del informe al SMA
forma de control y seguimiento	Se emitirá un informe consolidado detallado de las metodologías, resultados y conclusiones del cálculo anual de lixiviados el que será remitido a la SMA un mes después de realizado en balance de forma anual.

9.2. CAV 2: Plan de monitoreo aguas subterráneas y superficiales

Fase en que aplica	Todas fases del proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo y justificación:</u> Contribuir al monitoreo continuo de manejo de los lixiviados del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Ejecutar un Plan de monitoreo sobre eventuales infiltraciones desde el depósito, y sobre el acuífero subyacente.</p>																																																		
Lugar y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Se considera un total de 11 puntos para la toma de muestras por un laboratorio acreditado según la siguiente tabla.</p> <p style="text-align: center;">Tabla N° 11: Lugares de monitoreo asociados al CAV</p> <table border="1" data-bbox="440 525 1396 1368"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th rowspan="2">Descripción</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM,</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Pozo 1 Control Vertedero. Ubicado aguas arriba del proyecto.</td> <td>6256703</td> <td>285352</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Pozo 2 Control Vertedero. Ubicado en muro norte del proyecto.</td> <td>6256819</td> <td>285660</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Pozo3 Control Proyecto. Ubicado aguas abajo del proyecto.</td> <td>6257152</td> <td>285237</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Pozo5 Control Proyecto. Pozo Manuel Zeballos (ubicado a 770 mt; código DGAND-1305-524)</td> <td>6256990</td> <td>284936</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Pozo 6 Control Proyecto. Pozo Marta Soto (a1,3Km; código DGAND-1305-636)</td> <td>6256100</td> <td>284903</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Pozo7 Control Proyecto. Pozo La Granja (a2,7Km; código DGA VPC-1305-80)</td> <td>6256775</td> <td>282788</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Punto1.A10 metros aguas debajo de la descarga canal aguas lluvias.</td> <td>6256828</td> <td>285682</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Punto2.A10 metros aguas debajo de la descarga canal aguas lluvias.</td> <td>6256741</td> <td>285778</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Punto3.10 metros aguas debajo de la descarga canal aguas lluvias.</td> <td>6256692</td> <td>285827</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Punto 4. Estero Popeta–Aguas Arriba</td> <td>6257640</td> <td>287030</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Punto 5. Estero Popeta –Aguas Abajo</td> <td>6257639</td> <td>287004</td> </tr> </tbody> </table> <p>Además, se incorpora otros dos puntos de monitoreo de aguas subterráneas que se localizarán en el sector sur (pozo 8) y sureste (pozo 9) del área de influencia del proyecto, cuya ubicación será acordada con la SMA y la DGA RM, previo a la fase de construcción del Proyecto. Mayores antecedentes en la respuesta 10.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Forma:</u> Se continuará con el monitoreo realizado por el vertedero Popeta. Se coordinará y programará la toma de muestras con un laboratorio acreditado para todos los pozos y puntos establecidos para el control de proyecto con su respectiva identificación. Además, a fin de realizar un control de los lixiviados, se controlará diariamente el sistema de detección de fugas conectado a la piscina de lixiviados. En el caso de detectarse la presencia de líquidos, estos serán muestreados y analizados inmediatamente. Se registrará en fotografías con fecha, la no presencia de agua en cada cauce en el monitoreo de seguimiento respectivo (si así ocurre), como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo (inicial o de seguimiento).</p> <p><u>Oportunidad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de ejecutar la fase de construcción del proyecto: 8 pozos (aguas subterráneas) y 5 puntos (aguas superficiales) • Todas las fases del proyecto: monitoreo de aguas subterráneas en Pozo 1, Pozo 2, Pozo 3, Pozo 5, Pozo 6, Pozo 7, Pozo 8 y Pozo 9. • Fase de operación y cierre del proyecto: Punto 1, Punto 2, Punto 3 y 2 puntos comprometido del estero Popeta (4 y 5). 	ID	Descripción	Coordenadas UTM,		Norte	Este	1.	Pozo 1 Control Vertedero. Ubicado aguas arriba del proyecto.	6256703	285352	2.	Pozo 2 Control Vertedero. Ubicado en muro norte del proyecto.	6256819	285660	3.	Pozo3 Control Proyecto. Ubicado aguas abajo del proyecto.	6257152	285237	4	Pozo5 Control Proyecto. Pozo Manuel Zeballos (ubicado a 770 mt; código DGAND-1305-524)	6256990	284936	5	Pozo 6 Control Proyecto. Pozo Marta Soto (a1,3Km; código DGAND-1305-636)	6256100	284903	6	Pozo7 Control Proyecto. Pozo La Granja (a2,7Km; código DGA VPC-1305-80)	6256775	282788	7	Punto1.A10 metros aguas debajo de la descarga canal aguas lluvias.	6256828	285682	8	Punto2.A10 metros aguas debajo de la descarga canal aguas lluvias.	6256741	285778	9	Punto3.10 metros aguas debajo de la descarga canal aguas lluvias.	6256692	285827	10	Punto 4. Estero Popeta–Aguas Arriba	6257640	287030	11	Punto 5. Estero Popeta –Aguas Abajo	6257639	287004
ID	Descripción			Coordenadas UTM,																																															
		Norte	Este																																																
1.	Pozo 1 Control Vertedero. Ubicado aguas arriba del proyecto.	6256703	285352																																																
2.	Pozo 2 Control Vertedero. Ubicado en muro norte del proyecto.	6256819	285660																																																
3.	Pozo3 Control Proyecto. Ubicado aguas abajo del proyecto.	6257152	285237																																																
4	Pozo5 Control Proyecto. Pozo Manuel Zeballos (ubicado a 770 mt; código DGAND-1305-524)	6256990	284936																																																
5	Pozo 6 Control Proyecto. Pozo Marta Soto (a1,3Km; código DGAND-1305-636)	6256100	284903																																																
6	Pozo7 Control Proyecto. Pozo La Granja (a2,7Km; código DGA VPC-1305-80)	6256775	282788																																																
7	Punto1.A10 metros aguas debajo de la descarga canal aguas lluvias.	6256828	285682																																																
8	Punto2.A10 metros aguas debajo de la descarga canal aguas lluvias.	6256741	285778																																																
9	Punto3.10 metros aguas debajo de la descarga canal aguas lluvias.	6256692	285827																																																
10	Punto 4. Estero Popeta–Aguas Arriba	6257640	287030																																																
11	Punto 5. Estero Popeta –Aguas Abajo	6257639	287004																																																



	<p>Duración de 20 años después del cierre según el D.S.N°189/2008 del MINSAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase de cierre del vertedero: pozo 1 y pozo 2, se monitorean 20 años después del cierre del vertedero. <p>Fase de cierre del relleno sanitario: 4 pozos, 1 aguas abajo del vertedero y el resto son pozos en el radio de 5 km.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el monitoreo y análisis aguas superficiales y subterráneos con frecuencia trimestral. • Análisis de laboratorio trimestral. • Se considerarán todos los parámetros establecidos en la N. Ch 1.333/78 de Calidad de agua para riego y N. Ch 409 de Calidad de Aguas Potable y el cumplimiento a los parámetros del D.S N° 53/14 del MMA “Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo”.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborará un informe que incluya la información de los pozos, su georreferenciación (Coordenadas Datum WGS84), la profundidad de la napa, los estratos, la permeabilidad, la dirección de flujo subterráneo, entre otros parámetros y análisis y discusión de los resultados de los monitoreos de nivel y calidad y conclusiones y recomendaciones. • El Informe será enviado a la SMA con una frecuencia semestral al quinto día de haber obtenido el último de los resultados. Éste se elaborará en conformidad a lo establecido Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015 de la SMA, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados; Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la SMA, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA. • Al momento de realizar el primer reporte a la SMA, se remitirán fotografías, resultados de pruebas geofísicas, registros de presión, pruebas estabilidad de las celdas y los resultados de las pruebas realizadas los días previos a la alerta. Además, el Titular generará todos los medios de prueba individualizados y que estos acompañarán cada uno de los reportes que se generen, así como también deberá reportar fundadamente la evaluación de la efectividad de las acciones o medidas implementadas. <p>Mayores antecedentes en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria.</p>

9.3. CAV 3: Plan de Comunicación y Educativo con la comunidad	
Fase en que aplica	Todas las fases del Proyecto
Objetivo	<p><u>Objetivo y justificación:</u> Difundir de forma activa información de las distintas fases del Proyecto a los habitantes del sector Altos de Popeta y viviendas cercanas que forman parte del área de influencia del Medio Humano.</p> <p><u>Descripción:</u> Elaborar e implementar un Plan de Comunicación y educativo el cual se realizará de forma activa, entregando directamente en los domicilios y organizaciones sociales información sobre el Proyecto, la duración de cada una de sus fases, el contacto para acudir al Titular y la forma en la cual se podrá realizar denuncias.</p>
Lugar y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Habitantes del sector Altos de Popeta y viviendas cercanas.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p><u>Forma:</u> Previo a la construcción del Proyecto, se entregarán directamente en los domicilios y organizaciones sociales, folletos informativos con las actividades del proyecto en general y luego previo a cada inicio de las fases se deberán entregar informativos específicos de las actividades a realizar durante las diversas fases junto al período de implementación. Además, se realizará una reunión de presentación del Proyecto en las juntas de vecinos cercanas.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previos al inicio de cada fase del proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de las reuniones realizadas en las juntas de vecinos, listas de asistencias y registro de envío de la folletería a los domicilios. Fotografías de la entrega de folletos en domicilios y juntas vecinales.
Forma de control y seguimiento	Se enviará a la SMA el respaldo del envío de la folletería y los respaldos de las reuniones y entrega de folletos, a un mes de realizada cada actividad. Mayores antecedentes en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria.

9.4. CAV 4: Incorporación de iluminación fotovoltaica y termos solares en las instalaciones dedicadas al personal	
Fase en que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Disminuir el consumo de energía eléctrica en las instalaciones del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Instalación de iluminación fotovoltaica en el área del Proyecto y termos solares en las instalaciones dedicadas al personal. Esto permitirá abastecer de agua caliente constante las dependencias e iluminar y reemplazan el uso de electricidad en algunas áreas del Proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> La medida se considera a partir del objetivo estratégico de incentivar el uso de energías limpias de la Estrategia Regional de Desarrollo 2012 – 2021 Región Metropolitana de Santiago, en la importancia de promover el uso de energías limpias.</p>
Lugar y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La medida se realizará en las instalaciones de proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Plan de iluminación cumplirá con las siguientes directrices:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir el número de luminarias. • Implementación de sensores de movimiento para zonas de uso variable. • Utilización de la menor intensidad posible de acuerdo con el uso previsto para cada área. • Elección de luces cálidas por sobre luces frías, evitando luminarias de tipo halógeno y LED blanco • Implementación de luminarias con protecciones o capuchas (<i>shielded lights</i>) • Orientar las luminarias hacia el suelo. • Sumado a las especificaciones de las luminarias se instalarán termos solares en las dependencias dedicadas al personal. <p><u>Oportunidad:</u> Antes de la fase de operación del Proyecto. Al respecto, el Titular señala en la página 134 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, lo siguiente: “Si bien se debe realizar una inversión inicial alta, la instalación de estos equipos contribuye a la independencia eléctrica del proyecto y a una disminución de los costos fijos que puede presentar el</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<i>proyecto</i> ”.
Indicador de cumplimiento.	Informe a la SMA de la instalación de los equipos, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de ellos, máximo 6 meses desde su instalación. Mayores detalles en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria.

9.5. CAV 5: Plan de Perturbación controlada	
Fase en que aplica	Todas las fases
Objetivo y descripción	<p>Objetivo: Verificar la presencia de posibles especies en categoría de conservación y con baja movilidad <i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Liolaemus tenuis</i>, <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo).</p> <p>Descripción: Monitoreo de seguimiento del hábitat de los micromamíferos fosoriales y reptiles identificados, durante las temporadas fría y cálida, en el área de influencia para la componente fauna, según la metodología de “Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada” del SEA del año 2022, que permitirá un análisis comparativo de los resultados para determinar que este hábitat se extiende fuera del área del proyecto.</p> <p>Justificación: En el monitoreo de fauna del Anexo A.14.1 de la Adenda y el Anexo 04.06 de la DIA, se detectó la presencia de curureras (3 sitios), fuera del área de intervención directa del Proyecto y de reptiles. Por consiguiente, el monitoreo antes de la fase de construcción permitirá conocer la presencia de curureras activas en dicha fecha. Luego, el seguimiento permitirá ratificar que el hábitat de los cururos se dirige hacia el exterior del área del proyecto.</p>
Lugar y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Zona de monitoreo la especie <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo), se representa con el polígono C en la figura de la respuesta 10.4 de la Adenda Complementaria. La extensión del área de monitoreo será 6 hectáreas, con distancia mínima de 100 metros medidos desde el perímetro del área del proyecto (A), hacia el norte-poniente, con énfasis en los sitios 1, 2 y 3 que fueron identificados con presencia de curureras en el Anexo 04.06 de la DIA. En la Tabla de la respuesta 10.4 de la Adenda Complementaria, se presentan las coordenadas en WGS 84 de la ubicación del polígono de monitoreo.</p> <p>Forma: Monitoreo de la abundancia, riqueza y posibles desplazamientos, según la metodología recomendada la Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres (SEA, 2015) y los “Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada” (SEA; 2022).</p> <p>Oportunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 campaña, antes del inicio de la fase de construcción. • 2 campañas, cada una representativa de la estación fría y cálida, durante el primer año de la fase de operación. • 1 campaña, al inicio de la fase de cierre.
Indicador de cumplimiento.	Se elaborará un informe de monitoreo con los resultados de cada campaña, incluyendo un registro fotográfico, y será enviado a la SMA, con copia a la SAG RM y la SEREMI del Medio Ambiente RM. Los resultados de los monitoreos realizados deberán ser consolidado en un informe final anual, que incluya toda la información de las campañas de monitoreo comprometidas (fecha, hora, presencia y ausencia de especies, nombre especies, abundancia especies, descripción hábitat, entre otros). Junto con ello, se deberá incluir la georreferenciación de las campañas realizadas en coordenadas UTM, Datum y WGS84. Además, se incluirá el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p>análisis comparativo entre campañas y ajustes técnicos al seguimiento, según corresponda.</p> <p>En el caso de hallazgo de individuos de las especies señaladas, se informará a la SMA, el SAG RM y la SEREMI del Medio Ambiente RM, y presentar medidas orientadas a disminuir las alteraciones que pudiesen afectar el hábitat de esta especie.</p> <p>Mayores detalles en el Anexo 16 de la Adenda Complementaria.</p>
--	--

9.6. CAV 6: Monitoreo Aves (rapaces y carroñeros)	
Fase en que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Verificar que no se generan efectos adversos sobre las aves por posible aumento de la abundancia de aves rapaces y carroñeros en el área del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Monitoreo de control de la abundancia de aves rapaces y carroñeros durante la fase de operación del proyecto, mediante la metodología recomendada por la Guía del SEA y utilizada en la DIA que permitirá un análisis comparativo de los resultados y su relación con el manejo del frente de trabajo.</p> <p><u>Justificación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una relación entre la exposición de los residuos en el frente de trabajo, la correcta cobertura diaria del mismo y la posible atracción de aves al lugar que buscan de alimentos. • Por consiguiente, el monitoreo de control permitirá conocer la abundancia de las aves e indicar la necesidad de acciones correctivas.
Lugar y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Zona de monitoreo se representa con el polígono exterior al área del proyecto que se presenta en la figura de la página 135 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La extensión del área de monitoreo será 3 hectáreas, siguiendo los puntos de las líneas transectas que están identificados en el estudio de biota de la DIA.</p> <p><u>Forma:</u> Monitoreo de la abundancia, riqueza y posibles desplazamientos, según la metodología recomendada por el SEA y utilizada en la DIA, que corresponde a la Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres (SEA, 2015).</p> <p><u>Oportunidad:</u> 2 campañas anuales, cada una representativa de la estación fría y cálida, durante la fase de operación.</p>
Indicador de cumplimiento.	Se elaborará un informe de monitoreo con los resultados de cada campaña, incluyendo un registro fotográfico. Se incluirá el análisis comparativo entre campañas y ajustes técnicos al seguimiento, según corresponda. El informe será enviado, a los dos meses de realizado el monitoreo a la SMA, con copia a la SEREMI del Medio Ambiente RM.

9.7. CAV 7: Charlas de inducción arqueológica	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo y descripción:</u> Realizar charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores del Proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra.</p> <p><u>Justificación:</u> Según información bibliográfica del Anexo 4.5 de la DIA, existen antecedentes arqueológicos en la comuna de Melipilla.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Lugar y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En las instalaciones del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Las capacitaciones serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y abordará el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> A todo el personal al momento de ingresar a la obra.</p>
Indicador de cumplimiento.	<p>Enviaré a la SMA con copia al CMN, en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de la inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. Contenidos de la inducción realizada. Copia del material gráfico presentado a las/los asistentes. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá venir debidamente firmada por cada uno de los trabajadores. <p>Mayores detalles en la respuesta 11.5 de la Adenda.</p>

9.8. CAV 8: Plan de Gestión de Olores (PGO)	
Fase en que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo y justificación:</u> El PGO tiene como objetivo ser una herramienta complementaria que permitirá hacer un seguimiento de la operación del relleno sanitario y el cierre del vertedero, asegurando que no se generen olores molestos a la comunidad.</p> <p><u>Descripción:</u> El plan de comunicaciones del PGO incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comunicación interna y externa ante contingencias, definidas como eventos de generación de olores. Comunicación externa de acercamiento de la comunidad al presente PGO. <p>El desarrollo del PGO tomo en consideración los lineamientos establecidos en el instructivo para la elaboración de un plan de gestión de olores (PGO) del Ministerio del Medio Ambiente (respuesta 1.36 de la Adenda).</p>
Lugar y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En el área del Proyecto y la comunidad aledaña.</p> <p><u>Forma:</u> El PGO tendrá dos protocolos, los cuales interactuarán con la comunidad aledaña al área del relleno sanitario.</p> <ol style="list-style-type: none"> El primer protocolo corresponde a un registro y control de quejas por molestias de olor, para el cual se realizará un acercamiento a la comunidad para que tengan conocimiento. Este procedimiento tendrá una ficha de ingreso de quejas por molestias de olor, en el cual puede dejar la comunidad las quejas asociadas a la percepción de olor en un buzón de quejas en portería (considera: descripción, intensidad, tono hedónico, duración y permanencia), para que se pueda hacer seguimiento y en caso de no existir un evento en el cual se haya desviado de la operación normal y no hayan ocurrido emergencias, poder revisar el PGO y actualizarlo para que no ocurran episodios odorantes que afecten a la comunidad. Como responsable, el Jefe de terreno debe asegurar la



	<p>correcta operación del Proyecto y las medidas definidas para el control de emisiones odorante y el encargado de relaciones comunitarias hacer un acercamiento, entregando una respuesta en un plazo de 60 días.</p> <p>b) El segundo protocolo será a partir de la Norma Chilena N°3387/2015 “Calidad del Aire – Evaluación de la molestia por olores - Encuesta”, enfocándose en las preguntas centrales definidas en dicho cuerpo normativo. La encuesta posee información tal como la distancia al perímetro del proyecto y fecha de encuesta, identificación del encuestado (antecedentes), molestias por impacto odorante (intensidad, nivel de molestia y frecuencia) e identificación del impacto odorante (permite definir de manera cualitativa si el impacto proviene del proyecto).</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Durante la fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer protocolo: a lo menos una vez al año. • Segundo protocolo: dos veces al año y se mantendrán estadísticas del proceso, para poder ver el grado de afectación a los residentes con la operación del relleno sanitario.
Indicador de cumplimiento.	<p>Se realizarán revisiones anuales del Plan de gestión de Olores, por parte del jefe de operación y el jefe de terreno, para evaluar la efectividad del plan y plantear las oportunidades de mejora.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria.</p>

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

10.1. Riesgo o contingencia: Sismo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y acciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. • Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. • Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. • Verificar en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles.
Forma de control y seguimiento	<p>Mantener en el Proyecto de los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.</p> <p>Registros de la revisión de letreros.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><u>Durante el sismo o terremoto:</u> Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados ya que pueden estar energizados.</p> <p><u>Después del sismo o terremoto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar si a consecuencia del sismo se hayan producido derrames de RESPEL. De existir un derrame se trabajará en su contención. • Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, se dará aviso a la SMA a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente RM y a la SEREMI de Salud RM.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga	<p>Anexo 05 de la DIA.</p> <p>Anexo 11 de la Adenda.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

la descripción detallada	
10.2. Riesgo o contingencia: Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y acciones. Especial énfasis en el relleno sanitario.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se formará una de Brigada Contra Incendios. • Se contará con un Camión Aljibe en caso de incendios. • Se deberá cortar la energía eléctrica en el recinto. • El manejo de los combustibles se regirá por las disposiciones de la legislación vigente correspondiente al D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía. • En el frente de trabajo, se contará con un extintor del tipo ABC 10 kg polvo químico seco, según lo que se indica en el D.S. N°594/99 del MINSAL (Artículo 45). • Limpieza perimetral del vertedero, limpieza de caminos, etc. • Se realiza extracción y eliminación de la vegetación seca en contorno de las áreas administrativas. • Establecer franja de seguridad retirando a través del uso del <i>Bulldozer</i>, formando un camino del ancho de la pala para evitar el desplazamiento del fuego. • Se prohibirá fumar en áreas de trabajo o dentro del vertedero como del relleno sanitario. • Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, etc. • Prohibición de realizar trabajos de soldadura, corte o desbaste en áreas de operación o próximo a franjas de seguridad. Todo trabajo con presencia de fuego se deberá realizar en el lugar establecido para mantención el cual se encuentra fuera del área de mayor presencia de vegetación. Todo trabajo de maestranza deberá ser ejecutado tomando todas las medidas de prevención como son, instalar extintores de incendios próximos al área de trabajos para que estén disponibles a la hora de requerirlos. • Se prohibirá el carguío de combustible en las áreas de operación o próximo a zonas de riesgo de incendio, por lo anterior se establece solo un área de carguío de combustible, ubicado al costado de las áreas administrativas. • Utilizar material de cobertura de las celdas del relleno sanitario, con una cantidad necesaria para realizar un rápido tapado de la basura contenida. • Con el fin de detectar posibles focos de incendio se realizan inspecciones diarias al contorno de las celdas de acumulación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar y generar un registro de los extintores, con los respectivos registros de mantención. • Verificar en terreno y generar un registro del orden y aseo de las instalaciones. • Registro del estado de las instalaciones eléctricas en el Proyecto. • Registros de las capacitaciones a los trabajadores. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. • Registros de las capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar al jefe directo. • Usar los extintores solo si es un fuego incipiente y si se saben operar. • Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. • Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> i. Se iniciará la extinción del fuego utilizando extintores. ii. Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados. iii. Sólo se deben enfrentar fuegos pequeños. iv. Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego. <p>En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la emergencia. • De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>Una vez finalizado el evento, en un plazo no superior a 48 horas, se procederá a elaborar un “Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias”, que, será presentado a la SMA, con copia a la SEREMI de Salud RM y SEREMI del Medio Ambiente RM.</p> <p>El informe deberá incluir los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, sustancia, residuos, emisiones al aire, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. <p>El Encargado de Prevención de Riesgos deberá generar una acción preventiva, incluyendo la investigación de la causa.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 05 de la DIA. Anexo 11 de la Adenda.</p>

<p>10.3 Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias</p>	
<p>Fase del Proyecto a la que aplica</p>	<p>Todas las fases.</p>
<p>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</p>	<p>Mala manipulación de elementos o insumos con características de peligrosidad, combustibles, roturas de mangueras u otras piezas de vehículos o equipos de trabajo.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En ningún caso las zonas de carga de productos o los sistemas de contención de derrames podrán coincidir con los drenes de infiltración de aguas servidas y el sistema de aguas lluvias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<ul style="list-style-type: none"> • No se realizarán operaciones de mantención de camiones ni maquinaria al interior del predio. Si por causa mayor se debiera efectuar la reparación de alguna maquinaria o camión dentro del predio, ésta deberá realizarse sobre una lona impermeable que se extenderá en el suelo. • Verificar que las maquinarias cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible. • Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo (de corresponder). • Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de las mantenciones al día de los vehículos. • Mantener en el Proyecto los registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un movimiento sísmico o por abastecimiento de combustible, se produzca un derrame, se deberá realizar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. • Ubicar la fuente de origen del problema y detener el derrame. • Mantener cercanos los equipos de control de incendios. • Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar a la bodega de RESPEL del Proyecto. • En caso de que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar a la bodega de RESPEL del Proyecto. Posteriormente, se restablecerá el suelo a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, lo cual se demostrará a través de fotografías tomadas con el antes y después del retiro del terreno natural.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En el caso de derrames de gran envergadura (más de 200 l) se procederá a avisar, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la SMA.</p> <p>En caso de ocurrencia de un accidente que, afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la SMA, antes de 24 hrs, señalando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de control utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio. • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancias, residuos, emisiones al aire u otro relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas; etc.). • La identificación ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes). <p>Además, se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el</p>



	<p>evento a la SMA. En este informe se considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de las(s) posibles (s) técnica (s) y/o acción (es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de las sustancias peligrosas generadas en el marco de una contingencia. • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 05 de la DIA. Anexo 11 de la Adenda.</p>

10.4. Situación de riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Frente de trabajo operación del relleno sanitario o del cierre de vertedero.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los trabajadores y contratistas dando a conocer el procedimiento de acción correspondiente ante un eventual afloramiento de aguas subterráneas. • Mantener accesibles los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación. • Inspección visual y/o registro fotográfico de contactos de emergencia en lugares accesibles.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar en terreno, que estén capacitados los trabajadores que se encuentran en los trabajos de excavaciones. • Verificar en terreno que, los trabajadores y contratistas se encuentra capacitada en los procedimientos que debe llevar a cabo ante un afloramiento de aguas subterráneas. • Verificar en terreno la accesibilidad a los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación. • Registros de capacitación a trabajadores y contratistas dando a conocer el procedimiento de acción.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante un potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 hrs, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que, ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que, la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que, esto además, le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que, detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que, acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que, se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 hrs. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que, se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA, con copia a la DGA RM, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 05 de la DIA. Anexo 11 de la Adenda.

10.5 Situación de riesgo o contingencia: Afectación de fauna silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Frente de trabajo operación del relleno sanitario o del cierre de vertedero.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Previo al inicio de los trabajos se capacitará a los trabajadores sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podría transitar en el área del Proyecto. • Para evitar la atracción de fauna y disminuir la probabilidad de accidentes, se manejarán y disponer los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida en contenedores cerrados en todo momento, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre. • Regular la velocidad máxima dentro del área de 15 - 20 km/hr. • Instalación de señaléticas en áreas de frecuente presencia de animales, donde se indique a los conductores que conserven precaución.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de las capacitaciones realizadas al personal acerca de la protección de la fauna silvestre. • Inspección visual de las señaléticas en lugares correspondientes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de un eventual accidente la fauna silvestre, se informará al jefe de faena de lo ocurrido y una vez controlada la situación se registra el accidente en un formulario previamente definido.</p> <p><u>Si el animal se encuentra herido, pero puede moverse por sí sólo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. • Si el animal se encuentra en un lugar donde desarrollan actividades del proyecto, se deberá esperar que el animal haga abandono del área por sus propios medios. <p><u>Si el animal se encuentra herido, pero no puede moverse por sí sólo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

	<p>se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar y procedimientos necesarios, Derivándolo posteriormente a un centro de rescate de fauna silvestre. • No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. <p><u>Si el animal se encuentra sin vida:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El animal no deberá ser manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino y utilizando los E.P.P. necesarios. Si se trata de un animal de mayor tamaño, se deberá contar con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación. • Posteriormente, se aislará el área con conos de seguridad vial. • En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar y procedimientos necesarios para determinar la causa de muerte del animal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso inmediatamente al SAG RM informando del siniestro y la SMA a través de su plataforma web.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 05 de la DIA. Anexo 11 de la Adenda.

11°. Que durante el proceso de evaluación no hubo solicitudes de participación ciudadana conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300.

12°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

13°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4 de la presente Resolución.

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

15°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

16°. Que, para que el proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

19°. 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.

20°. 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 “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla”, del titular Ilustre Municipalidad de Melipilla.

2°. Certificar que el proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 139, 141, 142, 157 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4 del presente acto.



6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante la directora ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Constanza Paz Martínez Gil
Delegada Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

AFA/JGM/JMM/NFP

Distribución:

Lorena Catalina Olavarría Baeza <lorena.olavarria@municipalidadmelipilla.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <rodrigo.illesca@conaf.cl>
DGA, Región Metropolitana de Santiago <carolina.baeza@mop.gov.cl>
DOH, Región Metropolitana de Santiago <paulo.canas@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región Metropolitana <gelgueta@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de Melipilla <francisco.devia@melipilla.cl,mvargas@melipilla.cl>
SAG, Región Metropolitana de Santiago <rebeca.castillo@sag.gob.cl>
SEC, Región Metropolitana de Santiago <esariego@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <nathalie.joignant@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <cacevedo@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región Metropolitana de Santiago <phidalgo@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <imoran@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <gonzalo.soto.brandt@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago <aquezada@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <mjerrazuriz@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <sreyes@mma.gob.cl>
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <jorge.daza@mop.gov.cl>
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <jnazal@minvu.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157342849>

Servicio Nacional de Geología y Minería <bruno.alvarado@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:
Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>