

REF: (1) Procedimiento administrativo sancionador en contra de la unidad fiscalizable Relleno Sanitario Mac Lean (Rol D-121-2023). (2) Resoluciones Exentas Nos 1, 2 y 3, de 2023, en el procedimiento sancionador Rol D-121-2023.

MAT: (1) Presenta programa de cumplimiento refundido. (2) Acompaña documentos. (3) Se tenga presente.

Puerto Natales, 04 de diciembre de 2023

Sr. Daniel Garcés Paredes

Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento

At.: Sra. María Fernanda Urrutia Helbig

Fiscal Instructora (Suplente: Sra. Isidora Infante Lara)

Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

Juan Rodrigo Mac-Lean Gómez, C.N.I. N° 7.344.365-2, en representación de **Comercial Mac Lean y Compañía Limitada**, RUT N° 79.878.750-0, sociedad del giro de su denominación ("**Comercial Mac Lean**" o el "**Titular**"), todos domiciliados para estos efectos en Los Arrieros N° 1.517, Puerto Natales, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, en el marco del procedimiento sancionador indicado en Ref., al Sr. Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento, de la Superintendencia del Medio Ambiente ("**SMA**"), respetuosamente digo:

Que, en conformidad a las resoluciones individualizadas en el numeral 2. de Ref., vengo en presentar el programa de cumplimiento ("**PdC**" o el "**Programa**") *refundido* que se adjunta a esta presentación, con relación a los cargos formulados a mi representada respecto a la unidad fiscalizable "*Relleno Sanitario Mac Lean*" ("**UF**"), a saber:

N°	Hechos constitutivos de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
1	Operación del Relleno Sanitario Mac Lean por sobre la vida útil, según dispone la RCA N° 58/2003	<p>RCA N°58/2003 “Relleno Sanitario de Residuos Industriales Sólidos”</p> <p>Considerando 3.3.1 dispone que: <i>“La superficie elegida, es una zona intervenida, en uso pecuario, con baja capacidad de producción de forraje por sus características, existe una capa vegetal y matorrales, es un terreno plano y su superficie total es de 326 hectáreas, de la que se destinarán para este fin 2,5 hectáreas la que permitirá operar por 10 años, el material de cobertura se obtendrá del área intervenida dentro del sitio en uso”.</i></p>
2	No haber instalado una membrana impermeable en cada trinchera o zanja.	<p>RCA N°58/2003 “Relleno Sanitario de Residuos Industriales Sólidos”</p> <p>Considerando 3.2.2. Método Constructivo, <i>“Resulta aplicable como consecuencia de las circunstancias locales existentes el denominado ‘método de zanja o trinchera’. [...] En la base del suelo se incorpora una membrana sintética impermeable que cubre el fondo y las paredes, la que a su vez es cubierta con una capa de arcilla compactada de 0.3 metros de espesor”.</i></p> <p>Considerando 3.7 Resumen de Conclusiones y Recomendaciones del Estudio "Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica de la Zona de Emplazamiento del Proyecto" [...] b). [...]. <i>En consecuencia, es altamente probable que sea posible evitar la colocación, en el fondo y taludes de cada trinchera, de una membrana impermeable. Se recomienda, como procedimiento constructivo, una vez finalizada la excavación de cada trinchera compactar su fondo y taludes y, luego, la realización de un ensayo de permeabilidad in situ, que de arrojar valores inferiores a 10-6cm/s confinaría la posibilidad de descartar, en esa trinchera, la colocación de la membrana impermeable.”</i></p>
3	<p>Incumplimiento a medidas de manejo de líquidos percolados, en tanto:</p> <p>a) No cuenta con sistema que permita canalizar a la trinchera contigua los lixiviados en caso de que existiera afloramiento.</p> <p>b) El titular mantiene piscinas de acumulación de percolado, medida que no</p>	<p>RCA N°58/2003 “Relleno Sanitario de Residuos Industriales Sólidos”</p> <p>3.4.2 Control de Líquidos Percolados <i>“La producción de líquidos percolados en el Relleno constituye uno de los riesgos que deben ser enfrentados durante toda la vida útil de relleno, se ha considerado que de producirse, estos se reinyecten al relleno.”</i></p> <p>Para Afloramiento de percolados: 3.8.: <i>La construcción del relleno considera en una primera instancia la contención de los líquidos percolados dentro de la trinchera, donde se producirá su atenuación natural.</i></p>

N°	Hechos constitutivos de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
	<p>está evaluada ni autorizada;</p> <p>c) El titular no cuenta canales en el perímetro de las zanjas que eviten la acumulación de aguas lluvias en el interior de la trinchera.</p>	<p><i>No se esperan eventuales afloramientos ya que adicionalmente en el fondo de cada trinchera y en todo su largo se construirá una zanja [...] que contendrán piedras [...]. Esta zanja recolectará gravitacionalmente y confinará los líquidos generados, si existiese afloramiento, este se canalizará a la trinchera contigua por una zanja entubada a uno 50 cm de la superficie. El tratamiento básicamente considera la reinyección del líquido percolado a la trinchera contigua en forma gravitacional."</i></p> <p><i>Considerando 3.7 -Resumen de Conclusiones y Recomendaciones del Estudio "Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica de la Zona de Emplazamiento del Proyecto", indica lo siguiente: "[...] c) [...] Debe evitarse, [...] que las trincheras se llenen con aguas lluvias y de deshielo, y se rebalsen generando flujos superficiales altamente contaminados. Para evitar el ingreso de esta agua deberá implementarse una zanja perimetral de drenaje, que las descargue fuera del rectángulo donde se situará el relleno sanitario. Se podrá considerar una zanja única para la totalidad del rectángulo o bien zanjas individuales. [...]"</i></p>
4	<p>Incumplir medidas de manejo de biogás, en cuanto:</p> <p>a) No mantiene chimeneas en el total de zanjas construidas.</p> <p>b) En aquellas donde existe chimeneas, éstas no se encuentran selladas con arcilla, no tienen tambor, ni banderilla.</p>	<p>RCA N°58/2003 "Relleno Sanitario de Residuos Industriales Sólidos"</p> <p>3.4.3 Control de gases <i>"En la medida que el relleno sanitario avance se construirá 1 chimenea, ésta permitirá la intercepción y evacuación de los gases producto de la descomposición de los residuos industriales sólidos [...] una vez alcanzado la altura final del relleno en el extremo superior se colocará un tubo de fierro o cemento de 10 cm de diámetro y 1 metro de largo, sellado con arcilla y protegido por un tambor de 200 litros, sin sus tapas. Así mismo a cada chimenea, desde su instalación, se le instalará una banderola de color amarillo a una altura de 2 metros, que permita identificarla claramente."</i></p> <p>3.6.1. Emisiones a atmósfera <i>"La descomposición de los residuos orgánicos genera principalmente gas metano; para su evacuación y control se construirán chimeneas [...], ubicada al centro de la trinchera. Cada trinchera estará dotada de una chimenea. Al nivel de la superficie se mantendrá abierta y se ubicará un tambor metálico de 200 litros en su parte superior [...]"</i></p> <p>3.6.2 <i>" Programa de monitoreo [...] Existirá una chimenea en cada trinchera. [...]"</i></p>
5	<p>No cumplir con exigencia de Plan de Monitoreo de biogás y líquidos</p>	<p>RCA N°58/2003 "Relleno Sanitario de Residuos Industriales Sólidos"</p>

N°	Hechos constitutivos de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
	<p>percolados, en tanto:</p> <p>A) Se incumple la frecuencia del monitoreo de gases desde el año 2013.</p> <p>B) No se monitorean todos los parámetros comprometidos de gases desde el año 2013.</p> <p>C) No realiza monitoreo de percolados, desde el año 2013.</p>	<p>3.5 Monitoreo <i>“Desde el comienzo del Relleno Sanitario y durante todo el desarrollo de este se mantendrá un completo programa de monitoreo, este programa será desarrollado por personal de la empresa o contratado para estos fines y comprende: [...]”</i></p> <p>3.5.2 <i>“Cada 6 meses se efectuarán mediciones en las chimeneas en busca de gases que se producen en el relleno, registrando la existencia de este.”</i></p> <p>3.6.1 <i>“Emisiones a atmósfera [...] cada 180 días se efectuarán mediciones de gases.”</i></p> <p>RCA N°58/2003 “Relleno Sanitario de Residuos Industriales Sólidos”</p> <p>Con. 5 letra “a) <i>“Monitoreo de Gases [...] El monitoreo señalado en los puntos 3.5 y 3.6.2. [...] deberá indicar las concentraciones de CH4, CO y CO2 generados y deberá ser entregados, semestralmente durante la etapa de operación, a la Dirección Regional de CONAMA”</i></p> <p>Con. 3.8.2, Monitoreo. <i>“Se contempla un programa de monitoreo anual, para evaluar o caracterizar los siguientes parámetros: PH, conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, DBO, DQO, Coliformes fecales y Coliformes totales de aguas debajo de la escorrentía del relleno”</i></p> <p>Con. 5. b) <i>Monitoreo de Lixiviados. Los Informes Anuales de Monitoreo de Lixiviados señalados en el punto 3.8.2., de este informe, deberán ser remitidos a la Dirección Regional de CONAMA.”</i></p>

Tabla 1: Resumen de la formulación de cargos Rol D-121-2023.

En relación con los cargos formulados, tenga Ud. presente el texto con las siguientes secciones del Programa *refundido*:

- (i) Descripción del hecho constitutivo de infracción, la normativa pertinente y los efectos negativos asociados;
- (ii) Detalle del Plan de Acciones y Metas que se Propone;
- (iii) Plan de Seguimiento del Plan de Acciones y Metas; y,
- (iv) Cronograma.

Lo anterior, en el formato establecido por la SMA conforme a lo expresado en sección 5.4 (página 39 y siguientes) de la Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por Infracciones a Instrumentos de Carácter Ambiental, de 2018.

Para el mejor entendimiento del PdC refundido que se acompaña en este acto, a continuación un cuadro resumen con vuestras observaciones formuladas mediante la Res. Ex. N° 3, de 2023, indicada en la REF., y la forma en que se abordan en el presente documento:

Considerando(s)	Resumen observación	Respuesta
9-10	Se deberán adjuntar a la versión refundida del PdC, y bajo la modalidad de anexos, los medios de verificación comprometidos para los reportes iniciales de aquellas acciones que ya se encuentran ejecutadas y aquellas que ya han comenzado su ejecución.	Se actualiza el estado de avance de las acciones, se incluyen en los anexos los antecedentes que justifican lo anterior, sin perjuicio de que si se estime pertinente, más adelante se podrán entregar antecedentes adicionales mediante un téngase presente.
11-12-13-14-15-16-17-20-21-22-23-31-32-36-42-43-46	Respecto de la descripción de los efectos negativos producidos por la infracción o fundamentación de la inexistencia de efectos negativos, el PdC no reconoce efectos respecto de los hechos infraccionales levantados por el presente sancionatorio. Lo anterior, a su vez repercute en las acción que debe contener el PdC para hacerse cargo de los efectos.	Se adjuntan minutas técnicas que dan cuenta que en la actualidad es posible descartar efectos negativos en los componentes suelo, aire y agua – materia de la formulación de cargos–, mas no es posible descartar la posibilidad que se haya generado en el pasado algún efecto negativo.
18	Observaciones con relación con el	Se adjuntan documentos (i)

	documento Minuta Técnica "Programa de cumplimiento procedimiento sancionatorio Rol D-121-2023 relleno sanitario residuos industriales orgánicos frigorífico Mac Lean - Puerto Natales", elaborado por la consultora N Gestión.	Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica de la zona de emplazamiento y (ii) Estudio Geofísico del relleno sanitario Puerto natales, XII Región, además de actualizar dicha minuta técnica conforme se da cuenta en los antecedentes que se adjuntan en el Anexo 1 "Efectos".
24-25-28-33	Eliminar las antiguas acciones 1, 2, 4, 6, 7, 9.	Se eliminan.
26-27	Se solicita que la acción alternativa 3 pase a principal.	Pasa a ser la acción principal 2, incorporando las observaciones formuladas. Considerando la existencia de ámbitos de discrecionalidad administrativa en el SEIA y que la tramitación de las reclamaciones administrativas excede con creces el término legal, se estima adecuado establecer una acción alternativa (5) en el evento que se obtenga una RCA desfavorable, en orden a proceder a la acción de cierre o abandono de la UF, en conformidad a lo previsto en la resolución de calificación ambiental.
29	Se solicita aclarar el fundamento de la acción alternativa 5.	Pasa a ser la acción principal 1. Se adjuntan antecedentes que justifican la acción, sin perjuicio que podrán ser complementados más adelante mediante un "tégase presente". Además, se agrega una acción principal (3), en orden a efectuar capacitaciones para la correcta ejecución de este protocolo.
34	Instalar en trinchera en uso pozos de monitoreo (pozos de inspección) en trinchera en uso, para ir evaluando lixiviados o potencial afloramiento	Se incorpora como acción principal 7. Se adjuntan antecedentes que justifican la acción, sin perjuicio de que podrán ser complementados más adelante mediante un "tégase

		<i>presente</i> ", dado que debe definirse con un mayor detalle una opción técnicamente viable considerando las condiciones meteorológicas del emplazamiento del relleno (lluvia, nieve y vientos) y debe evitarse que la instalación del pozo genere un peligro en la operación del relleno.
37-38	Se observan las fotografías acompañadas de la antigua acción 10.	Se adjuntan nuevas fotografías.
39	Sobre instalación de canales (antigua acción 11).	Se elimina oración <i>"También se implementará canales al lado de cada trinchera, solo de ser necesario"</i> , ya que se estimó en terreno que los canales perimetrales eran suficientes.
40	Observación respecto a que el relleno <i>"No cuenta con sistema que permita canalizar a la trinchera contigua los lixiviados en caso de que existiera afloramiento"</i> .	El PdC contempla un protocolo de operación para evitar afloramiento (Acción 1), sin perjuicio de que en el hipotético evento que se produzcan, se contemplan dos acción alternativas para su extracción controlada (acciones alternativas 4 y 11). Se hace presente que esta acción se encontraba contenida en el PdC original (antigua acción alternativa 13) y <i>no fue observada</i> .
44	Se hacen observaciones respecto a la antigua acción 14 <i>"Mantener chimeneas en la totalidad de las zanjas construidas (en ejecución)"</i> .	Se precisa la redacción de la acción, la cual pasa a estar "ejecutada" a la fecha de presentación de este PdC refundido (acción principal 12).
48	Se solicita incorporar documento de control de gestión para monitoreo de gases.	Se incluye como parte del protocolo de funcionamiento (acción 1). Sin perjuicio de lo anterior, se presenta como acción alternativa la extracción controlada de biogás, siempre que se iguale o supere el índice LEL para Metano (CH ₄) en una chimenea. Lo anterior, sin perjuicio que podrán presentarse mediante un <i>"tégase</i>

		<i>presente</i> ", antecedentes complementarios con un mayor detalle.
49	Se pide modificar la frecuencia y forma de reporte de la acción relativa al monitoreo de gases.	Se modifica.
50	Se pide modificar la frecuencia de la acción relativa al monitoreo de percolados.	Se modifica.

Tabla 2: Observaciones Res. Ex. 3, de 2023 y su respuesta por parte del Titular (elaboración propia).

POR TANTO, en consideración a lo expuesto, y en conformidad a lo establecido en los artículos 42 y 49 de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, y los artículos 6° y siguientes del Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación, contenido en el Decreto N° 30, de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente.

SOLICITO A UD., tener por presentado, dentro de plazo, un programa de cumplimiento refundido respecto a la formulación de cargos en el procedimiento sancionador Rol D-121-2023.

PRIMER OTROSÍ: En cuanto al contenido del PdC, cabe señalar que, con el propósito de fundamentar la existencia o no de los efectos negativos con relación a los cargos que se indican en cada caso, se acompañan en este acto una serie de minutas técnicas y sus adjuntos, elaboradas por una consultora externa, todas contenidas en el Anexo N° 1 titulado "*Efectos*", que se acompaña a esta presentación.

Por su parte, a fin de justificar la idoneidad y costos de las acciones que se comprometen en el Programa de Cumplimiento, se adjuntan una serie de antecedentes, los cuales se contienen en los Anexos N°s 2 titulado "*Costos*" y 3 titulado "*Acciones*", que se adjuntan a esta presentación.

Finalmente, se hace presente que no se adjuntan los antecedentes ya acompañados con anterioridad, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 17 literal d) de la Ley N° 19.880.

POR TANTO,

SOLICITO A UD. tener por acompañados los documentos singularizados en esta presentación, a fin de fundamentar la verificación o no de los efectos negativos alegada, y justificar la idoneidad y costos de las acciones que se comprometen en el Programa de Cumplimiento refundido.

SEGUNDO OTROSÍ: Solicito a Ud. tener presente que me reservo el derecho a presentar antecedentes adicionales, en conformidad a lo dispuesto en los artículos 10 y 17 literal g), de la Ley 19.880.

Sin otro particular, saludo atentamente a Usted,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'maclean', with a large flourish on the right side.

Juan Rodrigo Mac-Lean Gómez
pp. Comercial Mac Lean y Compañía Limitada

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Operación del Relleno Sanitario Mac Lean por sobre la vida útil, según dispone la RCA N°58/2003.
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N°58/2003 “Relleno Sanitario de Residuos Industriales Sólidos”. Considerando 3.3.1. dispone que “La superficie elegida, es una zona intervenida, en uso pecuario, con baja capacidad de producción de forraje por sus características, existe una capa vegetal y matorrales, es un terreno plano y su superficie total es de 326 hectáreas, de la que se destinarán para este fin 2.5 hectáreas lo que permitirá operar por 10 años, el material de cobertura se obtendrá del área intervenida dentro del sitio en uso”.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	Según minuta técnica preparada por la consultora ECOS, en la actualidad , según la conceptualización hidrogeológica disponible, en complemento con los monitoreos y análisis de laboratorio realizados a través de piezómetros y calicatas (actualizado), entre otros, no se puede reconocer la existencia de un efecto en el aire, las aguas subterráneas ni en el componente suelo, más aún que no se reconocen cursos superficiales en las inmediaciones del proyecto, ni derechos de aprovechamiento de aguas que puedan afectar a terceros. Sin perjuicio de lo anterior, la operación por sobre el plazo señalado en la RCA 58/2003 pudo generar en el pasado un efecto negativo en los componentes aire, suelo y/o agua, lo cual no es posible descartar con la información disponible. ¹
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	A fin de a lo menos contener los potenciales efectos negativos, se propone disponer los residuos conforme al protocolo que se indica en la Acción 1, además de regularizar la unidad fiscalizable mediante la obtención de una resolución de calificación ambiental, según se indica en la Acción 2. Lo anterior, sin perjuicio de ejecutar los monitoreos de gases y lixiviados que se comprometen para el cargo 5, a fin de monitorear el estado de los componentes ambientales.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

¹ Lo anterior es consistente con lo aprobado en otros PdC por la SMA, como por ejemplo “Vertedero Osorno” (Rol F-036-2018)

- Regularizar administrativamente la operación del relleno sanitario y prolongar su vida útil.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
1	<p>Acción</p> <p>Se dispondrán los residuos dentro de las 2,5 hectáreas evaluadas en la RCA N° 58/2003 conforme a las especificaciones técnicas que se indican en el protocolo de gestión que se adjunta al presente programa de cumplimiento titulado "MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO COMERCIAL MACLEAN Y CIA LTDA".</p>	<p>Fecha de inicio: 04 de diciembre de 2023. Fecha de término: 18 meses desde la aprobación del Programa de cumplimiento.</p>	<p>Disposición de los residuos dentro de las 2,5 hectáreas evaluadas en la RCA N° 58/2003, no superando por temporada un volumen de residuos de 160 m3.</p>	<p>Reporte inicial</p> <p>1. Planillas de despacho en que se indica el volumen de los residuos que ingresan al relleno sanitario. 2. Planilla control recepción despacho en Relleno Sanitario. 3. Fotografías fechadas y georreferenciadas de la disposición en el relleno sanitario.</p> <p>Reportes de avance</p> <p>1. Planillas de despacho en que se indica el volumen de los residuos que ingresan al relleno sanitario. 2. Planilla control recepción despacho en Relleno Sanitario.</p>	0	<p>Impedimentos</p> <p>Que durante la vigencia del PdC se presente afloramiento de líquido percolado en el relleno sanitario.</p>

Forma de Implementación	3. Fotografías fechadas y georreferenciadas de la disposición en el relleno sanitario.	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
Tratamiento de los residuos orgánicos y su disposición conforme indica en el protocolo de gestión que se adjunta al presente programa de cumplimiento titulado "MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO COMERCIAL MACLEAN Y CIA LTDA".	Reporte final 1. Planillas de despacho en que se indica el volumen de los residuos que ingresan al relleno sanitario. 2. Planilla control recepción despacho en Relleno Sanitario. 3. Fotografías fechadas y georreferenciadas de la disposición en el relleno sanitario.	Se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles contados desde que se tome conocimiento del impedimento. A su vez, se iniciará la ejecución de la acción alternativa N° 4.

2.2.2 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
2	Acción Obtención de una nueva resolución de calificación ambiental.	18 meses desde la aprobación del Programa de cumplimiento.	Resolución de calificación ambiental favorable.	Reportes de avance 1. Documentos que den cuenta del progreso en la elaboración del proyecto antes de su presentación al SEA, como facturas, órdenes	56.459	Impedimentos Que la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes califique

Capacitar al personal encargado del manejo del relleno sanitario, sobre el protocolo indicado en la Acción N° 1.			3. Fotografías fechadas, tomadas durante la capacitación, que sean ilustrativas de la realización de la actividad y de la asistencia del personal.	No aplica.
--	--	--	--	------------

2.2.3 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
4	Acción Retirar los percolados que afloran en la trinchera.	1	2 semanas	Retiro de la totalidad de los líquidos percolados que afloran.	Reportes de avance 1. Fotografías fechadas y georreferenciadas.	122 ³
	Forma de implementación Contratar a un proveedor autorizado a fin de que proceda al retiro y disposición de percolado desde el relleno sanitario.				Reporte final 1. Fotografías fechadas y georreferenciadas. 2. Comprobantes del servicio de retiro de los percolados.	
5	Acción Proceder a la fase de abandono del Relleno Sanitario.	2	24 meses	Ingreso de carta a la SMA informando el abandono del Relleno y la entrega de 4 monitoreos de gases y 4 monitoreos de percolados, efectuados con una frecuencia semestral.	Reportes de avance 1. Resolución de Calificación Ambiental desfavorable. 2. Carta informando a la SMA el inicio de la fase de abandono.	4.524
	Forma de implementación Se ejecutarán las acciones de cierre en conformidad a lo previsto en el				Reporte final 1. Resultados del monitoreo. 2. Comprobantes de gastos.	

³ Valor por descarga según factura 494.

numeral 3.5.4 de la Resolución de Calificación Ambiental contenida en la RCA 58/2003.

3. Comprobante de ingreso a la plataforma de seguimiento ambiental.

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	2	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No haber instalado una membrana impermeable en cada trinchera.	
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N°58/2003 “Relleno Sanitario de Residuos Industriales Sólidos”.</p> <p>Considerando 3.2.2. El método constructivo dadas las condiciones topográficas, características del suelo, del nivel freático y el uso dado, determina la posibilidad de que la tierra para cobertura sea excavada de la propia área del relleno, no siendo necesaria su obtención del terreno circundante dentro del sitio del relleno.</p> <p>Resulta aplicable como consecuencia de las circunstancias locales existentes el denominado “método de zanja o trinchera”. Se iniciará el relleno desde el sector norte, el más alejado del acceso, para este fin se habilitará un camino de acceso, este permitirá el paso del vehículo de transporte, con el objetivo de proporcionar contención al relleno y un área donde construir los drenajes de aguas lluvia, (zanjas interceptoras de aguas lluvia), se construirá en los límites de la superficie una zanja de 0.5 metros de ancho por 0.3 metros de profundidad.</p> <p>La tierra de cobertura será obtenida excavándola en el sitio, mediante la apertura de trincheras hasta 5.0 metros de profundidad, así se preparan estas áreas para su uso, permitiendo por un lado disponer del material para la cubierta de tierra del relleno. En la base del suelo se incorpora una membrana sintética impermeable que cubre el fondo y las paredes, la que a su vez es cubierta con una capa de arcilla compactada de 0.3 metros de espesor.</p> <p>Considerando 3.7. Resumen de Conclusiones y Recomendaciones del Estudio “Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica de la Zona de Emplazamiento del Proyecto”</p> <p>b) En el rectángulo donde se construirán las trincheras se detectó la existencia de suelos finos, de tipo arcilloso, que se presume son de baja permeabilidad. No se detectó indicios de la presencia de agua subterránea hasta una profundidad de 5m (profundidad máxima de las calicatas), y todos los antecedentes recabados sobre esta zona conducen a pensar que lo más probable es que tampoco existan acuíferos radicados en rellenos cuaternarios localizados bajo este rectángulo. En consecuencia, es altamente probable que sea posible evitar la colocación, en el fondo y taludes de cada trinchera, de una membrana impermeable. Se recomienda, como procedimiento constructivo, una vez finalizada la</p>	

excavación de cada trinchera compactar su fondo y taludes y, luego, la realización de un ensayo de permeabilidad in situ, que de arrojar valores inferiores a 10-6cm/s confirmaría la posibilidad de descartar, en esa trinchera, la colocación de la membrana impermeable.

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS

Según minuta técnica preparada por la consultora ECOS, **en la actualidad**, según la conceptualización hidrogeológica disponible, en complemento con los monitoreos y análisis de laboratorio realizados a través de piezómetros y calicatas (actualizado), no se puede reconocer la existencia de un efecto en las aguas subterráneas ni en el componente suelo, más aún que no se reconocen cursos superficiales en las inmediaciones del proyecto, ni derechos de aprovechamiento de aguas que puedan afectar a terceros. Sin perjuicio de lo anterior, la operación por sobre el plazo indicado en la RCA 58/2003 **pudo generar en el pasado** un efecto negativo en los componentes suelo y agua, el cual no es posible descartar con la información disponible.⁴

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

A fin de a lo menos contener los potenciales efectos negativos, se propone disponer los residuos conforme al protocolo de gestión de residuos que se indica en la Acción 1, además de regularizar la unidad fiscalizable mediante la obtención de una resolución de calificación ambiental, según se indica en la Acción 2. Lo anterior, sin perjuicio de ejecutar los monitoreos de gases y lixiviados que se comprometen para el cargo 5, a fin de monitorear el estado de los componentes ambientales.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

- **Todas las trincheras con análisis de infiltración desarrollado por profesionales, y geomembrana HDPE cuando corresponda.**

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTI	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
-----------	-------------	-------------------------	-----------------------------	------------------------	-------------------

⁴ Lo anterior es consistente con lo aprobado en otros PdC por la SMA, como por ejemplo “Vertedero Osorno” (Rol F-036-2018)

FICADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
6	Acción	25 de agosto de 2023	Instalar 4 piezómetros.	Reporte inicial	0 ⁵
	Forma de Implementación			<p>1. Fotografías fechadas y georreferenciadas en que conste la instalación de los piezómetros.</p> <p>2. Comprobantes de costo de la acción.</p>	
	La instalación fue realizada conforme se describe en el documento "INFORME TRABAJO RELLENO SANITARIA COMERCIAL MACLEAN" que se adjunta al programa de cumplimiento.				

2.2.2 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
7	Acción	1 mes	Instalación de un pozo de monitoreo en la trinchera utilizada durante el año 2023.	Reportes de avance	0 ⁶	Impedimentos
	Forma de Implementación			<p>1. Fotografías fechadas y georreferenciadas.</p>		No aplica.
						Acción alternativa, implicancias y gestiones

⁵ Se acompañarán más adelante los comprobantes con los costos de la acción.

⁶ Se acompañarán más adelante los comprobantes con los costos de la acción.

						asociadas al impedimento
	Se instalará un pozo de monitoreo en la trinchera utilizada el año 2023.					No aplica.

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	3
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Incumplimiento de medidas de manejo de líquidos percolados, en tanto:</p> <p>a) No cuenta con sistema que permita canalizar a la trinchera contigua los lixiviados en caso de que existiera afloramiento.</p> <p>b) El titular mantiene piscinas de acumulación de percolado, medida que no está evaluada ni autorizada.</p> <p>c) El titular no cuenta con canales en el perímetro de las zanjas que eviten la acumulación de aguas lluvias en el interior de la trinchera.</p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N°58/2003 “Relleno Sanitario de Residuos Industriales Sólidos”.</p> <p>Considerando 3.4.2. Control de Líquidos Percolados “La producción de líquidos percolados en el Relleno constituye uno de los riesgos que deben ser enfrentados durante toda la vida útil del relleno, se ha considerado que, de producirse, estos se reinyecten al relleno.</p> <p>Considerando 3.8. Descripción del Drenaje, Manejo y Disposición de los Líquidos Percolados.</p> <p>La construcción del relleno considera en una primera instancia la contención de los líquidos percolados dentro de la trinchera, donde se producirá su atenuación natural. No se esperan eventuales afloramientos ya que adicionalmente en el fondo de cada trinchera y en todo su largo se construirá una zanja (con una inclinación de norte a sur) de 0,5 metros de ancho y 0,5 metros de profundidad, que contendrán piedras de entre 20 y 40 cm de diámetro. Esta zanja recolectará gravitacionalmente y confinará los líquidos generados, si existiese afloramiento, este se canalizará a la trinchera contigua por una zanja entubada a uno 50 cm de la superficie. El tratamiento básicamente considera la reinyección del líquido percolado a la trinchera contigua en forma gravitacional. Con todo este sistema; sin embargo, se evaluará periódicamente desde su inicio y ante cualquier imprevisto o modificación de las condiciones (Ej. Mayores precipitaciones de aguas lluvias o nieve) se realizarán las adecuaciones y la experiencia que se recoja en la operación del relleno se ira aplicando en las nuevas trincheras, cada modificación se comunicara oficialmente a CONAMA Regional.</p> <p>Considerando 3.7 -Resumen de Conclusiones y Recomendaciones del Estudio “Caracterización Hidrológica e Hidrogeológica de la Zona de Emplazamiento del Proyecto”, indica lo siguiente: “[...] c) [...] Debe evitarse, [...] que las trincheras se llenen con</p>

	aguas lluvias y de deshielo, y se rebalsen generando flujos superficiales altamente contaminados. Para evitar el ingreso de esta agua deberá implementarse una zanja perimetral de drenaje, que las descargue fuera del rectángulo donde se situará el relleno sanitario. Se podrá considerar una zanja única para la totalidad del rectángulo o bien zanjas individuales. [...]"
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	Según minuta técnica preparada por la consultora ECOS, en la actualidad , según la conceptualización hidrogeológica disponible, en complemento con los monitoreos y análisis de laboratorio realizados a través de piezómetros y calicatas (actualizado), no se puede reconocer la existencia de un efecto en las aguas subterráneas ni en el componente suelo, más aún que no se reconocen cursos superficiales en las inmediaciones del proyecto, ni derechos de aprovechamiento de aguas que puedan afectar a terceros. Sin perjuicio de lo anterior, la operación por sobre el plazo indicado en la RCA 58/2003 pudo generar en el pasado un efecto negativo en los componentes suelo y agua, el cual no es posible descartar con la información disponible. ⁷
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	A fin de a lo menos contener los potenciales efectos negativos, se propone disponer los residuos conforme al protocolo de gestión de residuos que se indica en la Acción 1, además de regularizar la unidad fiscalizable mediante la obtención de una resolución de calificación ambiental, según se indica en la Acción 2. Lo anterior, sin perjuicio de ejecutar los monitoreos de gases y lixiviados que se comprometen para el cargo 5, a fin de monitorear el estado de los componentes ambientales.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

- Implementar las medidas de manejo de líquidos percolados dispuestas en la RCA N° 58/2003, Considerando 3.2.2 y considerando 3.4.2.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

⁷ Lo anterior es consistente con lo aprobado en otros PdC por la SMA, como por ejemplo "Vertedero Osorno" (Rol F-036-2018)

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
8	Acción Cierre y abandono de las piscinas de acumulación de percolado no autorizadas.	29.03.2023 ⁸	Cierre de las piscinas de acumulación de percolado.	Reporte Inicial	1.166
	Forma de Implementación Se extrajo el líquido percolado de las piscinas de acumulación por intermedio de una empresa transportista autorizada que procedió a la disposición adecuada de estos residuos. Luego, se procedió a cerrar la piscina y cubrirla con tierra.			1. Fotografías fechadas y georreferenciadas donde conste el cierre de las piscinas. 2. Comprobantes de costo de la acción.	
9	Acción Habilitar canales perimetrales en el Relleno Sanitario.	25.04.2023 ⁹	Habilitar canales en el perímetro de las zanjas	Reporte Inicial	2.415
	Forma de Implementación Construir los canales en el perímetro de las zanjas conforme a las especificaciones técnicas contenidas en la RCA 58/2003.			1. Fotografías fechadas y georreferenciadas donde consten los canales en el perímetro de las trincheras. 2. Comprobantes de costo de la acción.	

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTI	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
-----------	-------------	--------------------------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

⁸ Corresponde a la fecha indicada en la factura 494.

⁹ Corresponde a la fecha indicada en factura 787.

FICAD OR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)	
10	Acción	Fecha de inicio: 04 de diciembre de 2023. Fecha de término: 31 de diciembre de 2023.	La trinchera utilizada contara con la cobertura final que indica el numeral 3.3.6. de la RCA 58/2003.	Reporte Inicial	0	Impedimentos	
	Ejecutar la acción de cobertura final contenida en el numeral 3.3.6. de la RCA 58/2003 respecto a la trinchera en funcionamiento (año 2023) que carece de esta acción.			1. Fotografías fechadas y georreferenciadas.		Que durante la vigencia del PdC se presente afloramiento de líquido percolado en el relleno sanitario.	
	Forma de Implementación			Reportes de avance		1. Fotografías fechadas y georreferenciadas.	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Según lo dispuesto en el numeral 3.3.6. de la RCA 58/2003.			Reporte final		1. Fotografías fechadas y georreferenciadas.	Se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles contados desde que se tome conocimiento del impedimento. A su vez, se dará inicio a la ejecución de la acción alternativa N° 11.

2.2.3 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
11	Acción	10	2 semanas		Reportes de avance	122 ¹⁰

¹⁰ Valor por descarga según factura 494.

	Retirar los percolados que afloren en la trinchera.		Retiro de la totalidad de los líquidos percolados que afloren.	1. Fotografías fechadas y georreferenciadas.		
	Forma de implementación			Reporte final		
	Contratar a un proveedor autorizado a fin de que proceda al retiro y disposición de percolado desde el relleno sanitario.			1. Fotografías fechadas y georreferenciadas. 2. Comprobantes del servicio de retiro de los percolados.		

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	4	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Incumplir medidas de manejo de biogás en cuanto:</p> <p>a) No Mantiene chimeneas en el total de zanjas construidas.</p> <p>b) En Aquellas donde existe chimenea, estas no se encuentran selladas con arcilla, no tienen tambor, ni banderilla.</p>	
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N°58/2003 “Relleno Sanitario de Residuos Industriales Sólidos”.</p> <p>Considerando 3.4.3. Control de Gases.</p> <p>En la medida que el relleno sanitario avance se construirá 1 chimenea, ésta permitirá la intercepción y evacuación de los gases producto de la descomposición de los residuos industriales sólidos, se construirán con cuatro piezas de madera, unidas entre sí por travesaños de madera, de 1 metro, éstas se irán conectando en la medida que el relleno suba en altura, estará cubierto en su perímetro por malla de alambre o similar y en su interior se colocaran piedras, (bolones) de tamaño uniforme, de un diámetro entre 4 y 6 pulgadas, una vez alcanzado la altura final del relleno en el extremo superior se colocará un tubo de fierro o cemento de 10 cm de diámetro y 1 metro de largo, sellado con arcilla y protegido por un tambor de 200 litros, sin sus tapas.</p> <p>Así mismo a cada chimenea, desde su instalación, se le instalará una banderola de color amarillo a una altura de 2 metros, que permita identificarla claramente.</p> <p>Considerando 3.6.1. Emisiones a la Atmosfera.</p> <p>La descomposición de los residuos orgánicos genera principalmente gas metano; para su evacuación y control se construirán chimeneas de 1 metro cuadrado, de madera 2X3, cubiertas con malla hexagonal, ubicada al centro de la trinchera. Cada</p>	

	<p>trinchera estará dotada de una chimenea. Al nivel de la superficie se mantendrá abierta y se ubicará un tambor metálico de 200 litros en su parte superior y cada 180 días se efectuarán mediciones de gases.</p> <p>Considerando 3.6.2. Programa de Monitoreo.</p> <p>Los gases se medirán cada 90 o 180 días. Existirá una chimenea en cada trinchera. Se estima que la distancias entre chimeneas será de 30m aproximadamente.</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<p>No es posible descartar efectos en el pasado, respecto de aquellas trincheras que no contaban con chimeneas y sus correspondientes mediciones, consistente en la generación de un potencial riesgo para la salud de los trabajadores, sin perjuicio de que no se produjeron accidentes por esta causa.</p> <p>En la actualidad no se registran concentraciones de metano en los monitoreos realizados en las chimeneas disponibles, que evidencien la generación de bolsones de biogás en el relleno. Por lo anterior, no es posible prever en la actualidad la existencia de una afectación a la salud de los trabajadores, ni alteración de las condiciones en la relación Carbono/Nitrógeno con motivo de la infracción, que altere la eficiencia de los microorganismos degradadores, y en consecuencia la generación de olores molestos, en adición a la inexistencia de receptores sensibles.</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>El efecto potencial se encontraría abordado en el marco del PdC mediante la implementación de chimeneas en 15 trincheras.</p>

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

Establecer las medidas de gestión de biogás contempladas en la RCA 58/2003.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
12	Acción	Fecha de inicio: 15.08.2023 Fecha de término: 01.12.2023	15 chimeneas habilitadas en el relleno sanitario.	Reporte Inicial	952 ¹¹
	Mantener 1 chimenea en cada una de las 15 zanjas construidas y cerradas.			<ol style="list-style-type: none"> 1. Fotografías fechadas y georreferenciadas. 2. Layout con la geolocalización de cada chimenea. 3. Comprobantes de gastos. 	
	Forma de Implementación				
	Disponer de 1 chimenea en cada una de las 15 zanjas construidas y cerradas conforme a las especificaciones contenidas en la RCA 58/2003.				

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	5
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>No cumplir con exigencia de plan de Monitoreo de biogás y líquidos percolados, en tanto:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Se incumple la frecuencia del monitoreo de gases desde el año 2013. b) No se monitorean todos los parámetros comprometidos de gases desde el año 2013. c) No se realiza monitoreo de percolados, desde el año 2013.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N°58/2003 “Relleno Sanitario de Residuos Industriales Sólidos”. Considerando 3.5. Monitoreo. Desde el comienzo del Relleno Sanitario y durante todo el desarrollo de este se mantendrá un completo programa de monitoreo, este programa será desarrollado por personal de la empresa o contratado para estos fines y comprende: 3.5.2. Detección de gases en chimeneas</p>

¹¹ Se acompañarán más adelante los demás comprobantes con los costos de la acción.

Cada 6 meses se efectuarán mediciones en las chimeneas en busca de gases que se producen en el relleno, registrando la existencia de este.

3.6.1. Emisiones a Atmósfera

La descomposición de los residuos orgánicos genera principalmente gas metano; para su evacuación y control se construirán chimeneas de 1 metro cuadrado, de madera 2X3, cubiertas con malla hexagonal, ubicada al centro de la trinchera. Cada trinchera estará dotada de una chimenea. Al nivel de la superficie se mantendrá abierta y se ubicará un tambor metálico de 200 litros en su parte superior y cada 180 días se efectuarán mediciones de gases.

Considerando 5.

a) Monitoreo de Gases

El monitoreo señalado en los puntos 3.5. y 3.6.2., de este informe, deberá indicar las concentraciones de CH₄, CO y CO₂ generados y deberá ser entregados, semestralmente durante la etapa de operación, a la Dirección Regional de CONAMA.

Considerando 3.8.2. Monitoreo.

Se contempla un programa de monitoreo anual, para evaluar o caracterizar los siguientes parámetros: PH, conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, DBO, DQO, Coliformes fecales y Coliformes totales de aguas debajo de la escorrentía del relleno.

Considerando 5.

b) Monitoreo de Lixiviados

Los Informes Anuales de Monitoreo de Lixiviados señalados en el punto 3.8.2., de este informe, deberán ser remitidos a la Dirección Regional de CONAMA.

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS

La Autoridad no tuvo a la vista la información requerida respecto de la calidad de las aguas y monitoreo de gases.¹²

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

A lo menos se contienen los efectos mediante la realización de los monitoreos y entrega de los antecedentes requeridos, con la frecuencia que se indica en el presente programa de cumplimiento.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

¹² Lo anterior es consistente con otros programas de cumplimiento aprobados por la SMA, tales como “Relleno El Molle” (Rol D-115-2020) y “Relleno Villarrica” (Rol D-040-2020).

2.1 METAS

Ejecutar los monitoreos de gases y percolados, de la forma que se indica en la RCA 58/2003.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
13	Acción	Trimestral.	Ejecutar los monitoreos de gases comprometidos.	Reportes de avance	4.905	Impedimentos
	Ejecutar monitoreo de gases.			<ol style="list-style-type: none"> 1. Resultados del monitoreo. 2. Comprobantes de gastos. 3. Comprobante de ingreso a la plataforma de seguimiento ambiental. 		Que en el monitoreo se detecte presencia de metano (CH4) en una cantidad igual o superior al LEL (Lower Explosive Limit), esto es, 50 ppm o 5% en volumen.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Los monitoreos de gases se realizarán en conformidad a lo indicado en la RCA 58/2003, mediante la Universidad de Magallanes u otra institución o consultora con presencia regional que autorice la SMA, debido a la ausencia de ETFAs autorizadas con la totalidad de los			<ol style="list-style-type: none"> 1. Resultados del monitoreo. 2. Comprobantes de gastos. 3. Comprobante de ingreso a la plataforma de seguimiento ambiental. 		Se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles contados desde que se tome conocimiento del impedimento. A su vez, se iniciará la ejecución de la acción alternativa N° 17.

	alcances necesarios ¹³ , debiendo medirse los siguientes parámetros: CH4, CO y CO2. Los monitoreos deberán reportarse en la plataforma de seguimiento ambiental como en la plataforma SPDC.					
14	Acción	Semestral.	Ejecutar los monitoreos de percolados comprometidos.	Reportes de avance	940	Impedimentos
	Ejecutar monitoreo de percolados.			<ol style="list-style-type: none"> 1. Resultados del monitoreo. 2. Comprobantes de gastos. 3. Comprobante de ingreso a la plataforma de seguimiento ambiental. 		No aplica.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Los monitoreos de percolados se realizarán en conformidad a lo indicado en la RCA 58/2003, debiendo medirse los siguientes parámetros: PH, conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, DBO, DQO, Coliformes fecales. Las muestras se obtendrán de los piezómetros y pozo comprometido en las Acciones N ^{os} 6 y 7. Los monitoreos deberán reportarse en la plataforma de seguimiento ambiental como en la plataforma SPDC.			<ol style="list-style-type: none"> 1. Resultados del monitoreo. 2. Comprobantes de gastos. 3. Comprobante de ingreso a la plataforma de seguimiento ambiental. 		No aplica.
15	Acción	10 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	Indicadores de cumplimiento	Medios de verificación	Costos (\$ miles)	Impedimentos eventuales
	Cargar en el SPDC el Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente.		Con relación a los indicadores de cumplimiento y medios de verificación asociados a esta nueva acción, por su naturaleza, no requiere un	Con relación a los indicadores de cumplimiento y medios de verificación asociados a esta nueva acción, por su naturaleza, no requiere	0	Como Impedimentos eventuales, se contemplarán aquellos problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema

¹³ Revisado el registro público al 1^o de diciembre de 2023, no hay ETFA autorizadas para el alcance Aire/medición/Gases/metano.

			<p>reporte o medio de verificación específico.</p>	<p>un reporte o medio de verificación específico.</p>		<p>digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna carga de la información.</p>
	<p>Forma de implementación</p>					<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Para dar cumplimiento a dicha carga, se transcribirá en la plataforma electrónica del “Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento” (SPDC) creada mediante la Resolución Exenta N° 166, de 8 de febrero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, el Programa de Cumplimiento aprobado (incluyendo las correcciones de oficio realizadas en la respectiva resolución). Además, para acceder a dicha plataforma se dará cumplimiento a la Resolución Exenta N° 2.129, de 26 de octubre de 2020, mediante la cual se entregan instrucciones de registro de titulares y activación de clave única para el reporte electrónico de obligaciones y compromisos a la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>					<p>(i) Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia: En caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar el Programa de Cumplimiento en el portal SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. (ii) Acción alternativa: La entrega del Programa de Cumplimiento se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
<p>16</p>	<p>Acción</p> <p>Cargar en el portal SPDC de la Superintendencia del Medio Ambiente los reportes que se indican en este PdC.</p>	<p>El reporte inicial se presentará a los 20 días hábiles desde aprobado el PdC. Los reportes de avance al mes 6 y 12, respectivamente, desde</p>	<p>Con relación a los indicadores de cumplimiento y medios de verificación asociados a esta nueva acción, por su naturaleza, no requiere un</p>	<p>Reporte inicial, de avance y final</p> <p>Con relación a los indicadores de cumplimiento y medios</p>	<p>0</p>	<p>Como Impedimentos eventuales, se contemplarán aquellos problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema</p>

	la aprobación del PdC. El reporte final, al mes 19 desde la aprobación del PdC.	reporte o medio de verificación específico.	de verificación asociados a esta nueva acción, por su naturaleza, no requiere un reporte o medio de verificación específico.	digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna carga de la información.
Forma de implementación				Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>Cargar en el portal SPDC de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un reporte de inicial, dos reportes de avance y un reporte final, todos los medios de verificación comprometidos para acreditar la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC.</p>				<p>(i) Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia: En caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar el reporte en el portal SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación.</p> <p>(ii) Acción alternativa: La entrega del reporte se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>

2.2.2 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
17	Acción	13	2 semanas	Biogás extraído de forma controlada.	Reportes de avance	0 ¹⁴
	Extracción controlada del biogás.				1. Resultados del monitoreo de biogás.	
	Forma de implementación				Reporte final	
	Contratar a un proveedor autorizado a fin de que proceda a la extracción controlada del biogás.				1. Fotografías fechadas y georreferenciadas. 2. Comprobante de costos incurridos.	

¹⁴ Se acompañarán más adelante los comprobantes con los costos de la acción.

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	20	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Se dispondrán los residuos dentro de las 2,5 hectáreas evaluadas en la RCA N° 58/2003.
	6	Instalar 4 piezómetros para toma muestras de aguas.
	8	Cierre y abandono de las piscinas de acumulación de percolado no autorizadas.
	9	Habilitar canales perimetrales en el Relleno Sanitario.
	10	Ejecutar la acción de cobertura final contenida en el numeral 3.3.6. de la RCA 58/2003 respecto a la trinchera en funcionamiento (año 2023) que carece de esta acción.
12	Mantener 1 chimenea en cada una de las 15 zanjas construidas y cerradas.	

3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal	<input type="checkbox"/>	A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)	<input type="checkbox"/>	
	Mensual	<input type="checkbox"/>	
	Bimestral	<input type="checkbox"/>	
	Trimestral	<input type="checkbox"/>	
	Semestral	<input checked="" type="checkbox"/>	
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	
	1	Se dispondrán los residuos dentro de las 2,5 hectáreas evaluadas en la RCA N° 58/2003.	
	2	Obtención de una nueva resolución de calificación ambiental.	
	3	Capacitar al personal encargado del manejo del relleno sanitario, sobre el protocolo indicado en la Acción N° 1.	
	7	Instalar 1 pozo de monitoreo en la trinchera utilizada el año 2023.	

	13	Ejecutar monitoreo de gases.
	14	Ejecutar monitoreo de percolados.

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	20	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Se dispondrán los residuos dentro de las 2,5 hectáreas evaluadas en la RCA N° 58/2003.
	2	Obtención de una nueva resolución de calificación ambiental.
	13	Ejecutar monitoreo de gases.
	14	Ejecutar monitoreo de percolados.

