



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OSORNO
CHILE

Dirección de Asesoría Jurídica

ORD.: ALC. AJ. N° 39.- /

ANT.: Resolución Exenta N° 1, ROL F-036-2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), de fecha 24 de septiembre de 2018. Programa de Cumplimiento presentado por la I. Municipalidad de Osorno con fecha 24 de octubre de 2018, rectificaciones y complemento al mismo de fecha 19 de noviembre de 2018 y Resolución Exenta N° 3, ROL F-036-2018, de la SMA de fecha 12 de diciembre de 2018.

MAT.: Adjunta Programa de Cumplimiento Refundido.

OSORNO, 16 ENE 2019

DE: JAIME BERTIN VALENZUELA
ALCALDE DE OSORNO

A: SR. SEBASTIAN ARRIAGADA VARELA
FISCAL INSTRUCTOR DE LA DIVISION DE SANCION Y CUMPLIMIENTO
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

Por medio del presente, junto con saludarle, estando dentro de plazo, conforme a lo prescrito en el artículo 42 de la Ley N° 20.417, Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), y acorde a lo establecido en el numeral 3° de la parte resolutive de la Resolución Exenta N° 1/ROL F-036-2018, de fecha 24 de septiembre de 2018, en cuya virtud se formuló cargos a la Ilustre Municipalidad de Osorno confiriendo un término para la presentación de un Programa de Cumplimiento, el cual fue allegado efectivamente ante la SMA, así como rectificaciones y complemento al mismo con fecha 24 de octubre de 2018, y a lo establecido en el numeral 1° y 2° de la parte resolutive de la Resolución Exenta N° 3/ROL F-036-2018, de fecha 12 de diciembre de 2018, en cuya virtud previo a proveer acerca de su aceptación o rechazo se instruyó incorporar ciertas observaciones a éste; vengo en adjuntar Programa de Cumplimiento Refundido, considerando las observaciones contenidas en la última de las Resoluciones precitadas; todo ello a fin de instar respetuosamente por su debida aprobación.

Altamente agradecido de su disposición, le saluda atentamente a Ud.,



JAIME BERTIN VALENZUELA
ALCALDE DE OSORNO

JBV/CMS/RSE/SGP/ALG/JCP
Distribución:

- Destinatario.
- Alcaldía.
- Secplan
- Daf
- Dirmaao - Asjur





PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

FORMULACIÓN DE CARGOS RESOLUCIÓN EXENTA N° 1 / RoI F-036-2018

PROYECTO "ESTUDIO Y DISEÑO PLAN DE CIERRE VERTEDERO COMUNA DE OSORNO "

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OSORNO.

**COMUNA Y PROVINCIA DE OSORNO
REGIÓN DE LOS LAGOS**

ENERO 2019

CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
3. PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.....	6
4. CRONOGRAMA.....	57
5. ANEXOS.....	59

1. INTRODUCCIÓN

El presente Programa de Cumplimiento aborda los aspectos centrales exigidos por el Decreto Supremo N° 30 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el diario Oficial con fecha 11 de Febrero de 2013, y por el artículo 42 de la ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente. De este modo, el contenido del presente programa cuenta con 4 aspectos principales:

1. Descripción del hecho constitutivo de infracción, la normativa pertinente y los efectos negativos asociados.
2. El Plan de Acciones para volver al cumplimiento y reducir o eliminar los efectos negativos.
3. El Plan de Seguimiento del Plan de Acciones.
4. Cronograma.

Las acciones y metas referidas se hacen cargo de todas y cada una de las infracciones descritas en la formulación de cargos de que se da cuenta la Resolución Exenta N°1/ROL F-036-2018, así como de sus efectos y se indican los medios para asegurar el cumplimiento de la normativa pertinente y las medidas necesarias para reducir o eliminar los efectos negativos. Adicionalmente se establecen los mecanismos o líneas de acción que permitirán acreditar el cumplimiento del Programa, en las fechas propuestas y aprobadas por la Autoridad.

2. ANTECEDENTES GENERALES

Actualmente el vertedero de Curaco cuenta con una RCA que comprende las obras y actividades que se realizarán para el cierre del Vertedero Municipal de Osorno, ubicado en el sector rural de Curaco. Esta trata esencialmente de medidas de saneamiento ambiental para realizar el cierre del vertedero y el abandono definitivo del sitio. Además de esta Resolución, el proyecto cuenta con una Resolución Exenta emanada de una consulta de pertinencia, esta Resolución (Resolución Exenta 94/2017) contempla modificaciones a las acciones y obras propuestas a la RCA N° 438/2010, que por ser medidas que no modifican sustancialmente la extensión, magnitud y duración de los impactos ambientales, no son susceptibles de modificar, aclarar, restringir o ampliar la Resolución de Calificación Ambiental que posee el proyecto.

a) Procedimiento Sancionatorio.

Que, mediante Resolución Exenta N°1/ROL F-036-2018, de fecha 24 de Septiembre de 2018, se formularon cargos en contra de la Ilustre Municipalidad de Osorno 69.210.100-6. Que, en dicha formulación de cargos, se identificaron 5 infracciones, las cuales serán subsanadas dentro del marco del Programa de Cumplimiento, tomando en consideración la RCA N° 438/2010 y la Resolución Exenta N° 94/2017.

Que, mediante Resolución Exenta N° 3/ROL F-036-2018, de fecha 12 de Diciembre de 2018, previo a resolver sobre su aprobación o rechazo se incorporaron observaciones al Programa de Cumplimiento presentado por la Ilustre Municipalidad de Osorno, las que se incluyeron en el mismo.

b) Designación de Fiscal Instructor.

Mediante Resolución Exenta N°1 /ROL F-036-2018 del 24 de Septiembre del 2018, de la División de Sanción y Cumplimiento de la SMA, se procedió a designar a Don Sebastián Arriagada Varela como Fiscal Instructor del procedimiento administrativo sancionatorio ROL F-036-2018.

c) Reunión de Asistencia al Regulado.

Con fecha 11.10.2018, se realizó reunión de asistencia al regulado, en la cual la SMA entregó sugerencias y observaciones al presente Programa de Cumplimiento y sus documentos integrantes, todas las cuales han sido acogidas e incorporadas por la Ilustre Municipalidad de Osorno.

Con fecha 7.01.2019, se realizó una segunda reunión de asistencia al regulado, donde se realizó una revisión de las observaciones sugeridas en la Res. Ex. N° 3/Rol F-036-2018.

3. PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley Orgánica Constitucional de la Superintendencia del Medio Ambiente (LO-SMA) y en el artículo 6 del Decreto Supremo N° 30/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, se elaboró el presente Programa de Cumplimiento (en adelante el “Programa”) de acuerdo a la estructura metodológica desarrollada por la SMA. El objetivo general del Programa es dar cumplimiento satisfactorio a la normativa ambiental infringida disponiendo que se efectúen todas las acciones que correspondan para dicho objeto, y asimismo, a través de éstas se mejore el funcionamiento del vertedero, con el objeto de evitar la ocurrencia de nuevos eventos similares. Las acciones para el análisis de cada cargo que se observarán a continuación en los respectivos recuadros, se realizaron según el orden establecido en la formulación de cargos. De esta manera, el Programa da cuenta de las acciones, condiciones, normas y medidas que demuestran el compromiso de la Municipalidad de Osorno a dar cumplimiento con lo establecido tanto en la RCA N° 438/2010, como en la Resolución Exenta N° 94/2017, revirtiendo los hechos constitutivos de infracción.

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	<p>Manejo deficiente en la disposición de residuos, en cuanto a:</p> <p>Falta de compactación y de cobertura de la masa de residuos. Disposición desordenada de los residuos. Deficiencias en la configuración y características de celdas y taludes</p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N 438/2010</p> <p>Considerando 3.1 La ejecución de las diferentes obras consideradas en el proyecto fue desarrollada a partir de un análisis general del sitio de emplazamiento donde se evaluaron las componentes ambientales, así como también los potenciales riesgos que pueden afectar negativamente, tanto a la salud humana como al medio ambiente. Dentro de una primera etapa del proyecto se considera la ejecución de obras de mejoramiento, como la redistribución de residuos y limpieza del entorno; posteriormente comenzará la ejecución de obras para el cierre final, como son los movimientos de tierra para material de cobertura, realización de cobertura final, implementación de cerco perimetral, entre otras.</p> <p>Considerando 3.2.3 Redistribución de los RSD Para realizar la cobertura final, se debe en primera instancia, disponer y acomodar la totalidad de los residuos que se encuentran dispersos o a la vista al interior del predio, producto de la operación actual del vertedero. Como fue posible constatar en terreno, el frente de trabajo actual se encuentra hacia el sur del sitio muy cercano al límite con el predio vecino, por lo que se deberán mover o reubicar los residuos, dispuestos superficialmente a una zona contemplada para el relleno. Finalmente dado los volúmenes involucrados en el movimiento de residuos, se requerirá maquinaria pesada para desarrollar tales tareas, como son arrastrar, y compactar los residuos.</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Este tipo de incumplimiento potencialmente generó diferentes efectos como son:</p> <p>(I) Arrastre de lixiviados fuera del área de disposición a sectores no impermeabilizados. (Este efecto se relaciona con el cargo N°3, con las acciones N° 8, 9, 10, 11 y 12 y con el cargo N° 4 con las acciones N° 14, 15, 16, 17 y 19 complementando las acciones del presente cargo, lo que permitirá volver al cumplimiento ambiental).</p>

- (II) Debilitamiento de la escasa cobertura existente y excesiva infiltración de lixiviados en la masa global de residuos. Este efecto se relaciona con el cargo N°3, con las acciones N° 8, 9, 10, 11 y 12 y con el cargo N° 4 con las acciones N° 14, 15, 16, 17 y 19 complementando las acciones del presente cargo, lo que permitirá volver al cumplimiento ambiental).
- (III) Generación de malos olores con consecuente aumento en la proliferación de vectores. (Este efecto se relaciona con el cargo N°4, en donde la acción N°13 Complementan las acciones del cargo N°1, lo que permitirá volver al cumplimiento ambiental).
- (IV) Riesgo de incendio. (Este efecto se relaciona con el cargo N° 2, con las acciones N°5, 6 y 7 y con el cargo N°4 con la acción N° 18 complementando las acciones del presente cargo, lo que permitirá volver al cumplimiento ambiental).

Estos produjeron potenciales efectos negativos sobre las aguas superficiales y subterráneas. El informe técnico (Anexo N° 1) detalla los parámetros excedidos y el alcance del efecto con mayor precisión.

Como medida para contener y reducir los efectos generados producto del incumplimiento, se proponen las siguientes acciones:

Acción 1: Manejo de los residuos en términos de: a) Perfilamiento de Taludes b) Compactación de residuos c) Cobertura.

Esta acción tienen como objetivo tanto el mejoramiento de la disposición de residuos con correcta cobertura y compactación y corrección de la configuración y característica de las celdas de toda la masa activa del vertedero, como asimismo mejorar la operación actual y proyectada.

Acción 2: Cierre parcial del vertedero en el Sector Sur (S1) (Ver Anexo N° 2) bajo estándar de operación.

Este tiene como principal objetivo acotar el sector de operación, por consiguiente, disminuir cualquier efecto negativo que se pueda generar en esta área, hasta que se inicie el cierre final, una vez se abandone el vertedero.

Acción 3: Elaboración de Manual de Operación del Vertedero.

Contemplará todos los aspectos relativos a la disposición ordenada de los residuos, llenado de celdas, estabilización de la masa, compactación, cobertura, sistema de lixiviados, contingencias, limpieza del entorno y monitoreos a realizar, éste evitará futuros incumplimientos ya que contendrá toda la información necesaria para que su manejo y operación se realice de manera adecuada.

Acción 4: Limpieza general del entorno del vertedero y caminos aledaños.

Contribuye a disminuir la atracción y proliferación de vectores.

Debido a que los lixiviados generados y no manejados, potencialmente han causado la contaminación de aguas subterráneas y superficiales, y dado que no es posible su completa eliminación, se realizarán acciones que se desarrollan con mayor detalle en el hecho infraccional N° 3. Como por ejemplo, la entrega de agua potable a las familias que viven aledañas al vertedero.

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

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. Realizar la disposición de los residuos de manera ordenada y acorde con el **D.S 189/2008** en cuanto a compactación, cobertura diaria y estabilidad en celdas.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

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 \$)	
	Acción	No Aplica	No Aplica	Reporte Inicial	No Aplica	
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
	Forma de Implementación					
	No Aplica					

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, 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
------------------	---	---	---	---	--------------------------------------	--

			el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)		impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
1	Acción	<p>Inicio: 15.06.2018 Termino: A los 6 meses de aprobado el PDC.</p>	Levantamiento topográfico.	Reporte Inicial	Impedimentos
	<p>Manejo de los residuos en términos de: a) Perfilamiento de Taludes b) Compactación de residuos c) Cobertura</p> <p>A partir del 15 de Junio del 2018, se realizaron acciones de perfilamiento de la masa de residuos en su parte superior con una cobertura parcial de 15 cm de espesor. A partir del 15 de noviembre hasta el 26 de diciembre se realizaron acciones para subsanar las deficiencias en la configuración de celdas y taludes con compactación y cobertura de 15 cm. Se anexa imagen que indica las áreas que fueron intervenidas (Anexo 3). A partir del 2 de Enero de 2019 se da inicio a la operación del nuevo concesionario el cual irá subsanando el área de los residuos dispuestos a medida que va operando progresivamente cada celda implementada. (Se adjuntan planos que identifican cada uno de los sectores, sector en operación y sector proyectado y el área que abarca cada uno de ellos.) Ver Anexo N° 4 y N° 5.</p>			<p>-Contratos de subsanación de residuos desordenados y correcta operación. -Fotografías de acciones que se iniciaron en Junio y Noviembre del año 2018.</p>	No Hay
	Forma de Implementación			Reportes de avance	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
					M \$ 585.000
				<p>-Grafica Topográfica -informes topográficos acompañados de fotografías tomadas el día</p>	

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</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 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>
2	Acción	Después de 8 meses de aprobado del PDC y término a los 12 meses desde la notificación de aprobación del PDC.	Cierre parcial del sector sur (S1)	Reporte inicial	M\$ 15.000	Impedimentos
	Cierre parcial del vertedero en el Sector Sur (S1) (Ver Anexo N° 2) bajo estándar de operación. Este tiene como objetivo acotar el sector de operación, por consiguiente, disminuir cualquier efecto negativo que se pueda generar en esta área, hasta que se inicie el cierre final, una vez se abandone el vertedero.			No Aplica		No Hay
	Forma de Implementación			Reportes de avance - Informes mensuales de operación que se hayan ejecutado a la fecha del reporte. - Fotografías de las distintas etapas del cierre en la zona propuesta.		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	El cierre que se contempla en el sector sur del vertedero se realizará bajo estándar de operación. Se implementará el cercado que delimitará la zona con cierre parcial. Contemplando la instalación de			Reporte final Consolidado de informes mensuales realizados en el periodo anual, que contemple fotografía de la implementación del cierre parcial.		No Aplica

	<p>chimeneas de venteo según acción N°6 y N°7, estabilización de los taludes y cobertura intermedia de 15 cm de espesor compactada, según acción N° 1. Manejo adecuado de lixiviados, según acción N° 9 y canalización de aguas lluvias según acción N° 15.</p>					
<p>3</p>	<p>Acción</p>	<p>Inicio: A los 2 meses de aprobado el PDC. Termino: a los 3 meses de aprobado el PDC.</p>	<p>Manual Elaborado de operación del vertedero de Osorno. Capacitaciones ejecutadas sobre el manual de operación del vertedero de Osorno.</p>	<p>Reporte inicial</p>	<p>M\$ 500</p>	<p>Impedimentos</p>
	<p>Elaboración de Manual de Operación del Vertedero.</p>			<p>No Aplica</p>		<p>No Hay</p>
	<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reportes de avance</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>El Manual de operación del vertedero contemplará todos los aspectos relativos a la disposición ordenada de los residuos, llenado de celdas, estabilización de la masa, compactación, cobertura, sistema de lixiviados, contingencias, entre otras. Se realizará una capacitación acerca del manual a todo funcionario municipal que tenga relación tanto con el funcionamiento y fiscalización del vertedero como a todo el personal que trabaje para el concesionario de éste. Cuando se contemple nuevos trabajadores, ya sean municipales o trabajadores del concesionario, éstos deberán realizar una inducción antes de comenzar a realizar labores dentro del vertedero. Tanto el concesionario, como la municipalidad establecerán</p>			<p>-Documento del Manual de operación del vertedero de Osorno. -Registro de asistencia de Capacitación -Programa de capacitación de operación del vertedero de Osorno. Este contiene la siguiente información: 1) Nombre del relator o Relatores. 2) Contenido de la capacitación. 3) Horas de capacitación. 4) Fecha de realización. En el caso del ingreso de nuevo personal, se realizará una nueva capacitación, con un nuevo programa y se adjuntarán los nuevos registros de asistencia.</p>		<p>No Aplica</p>
			<p>Reporte final</p>			
			<p>Se realizará un informe consolidado realizado por el</p>			

	capacitaciones en conjunto para los nuevos trabajadores.			ITO, que contemple las capacitaciones realizadas durante el año 2019 y las personas que asistieron a estas capacitaciones.		
4	Acción	<p>Inicio: Dentro de los 30 días de aprobado el PDC. Término: a los 12 meses de aprobado el PDC.</p>	<p>Limpieza de todo el entorno y caminos aledaños.</p>	Reporte inicial	<p>M\$ 3.000</p>	Impedimentos
	Limpieza general del entorno del vertedero y caminos aledaños.			No Aplica		No Hay
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>La limpieza del entorno y caminos aledaños (Ver Anexo N° 6) será ejecutada por el contratista quien deberá contar con el personal para hacer una revisión general del entorno del vertedero y caminos aledaños, y recoger todos aquellos elementos que no correspondan al medio natural y que presumiblemente provengan del vertedero. Para esta limpieza deberán utilizarse sacos para depositar en su interior los desperdicios que sean recogidos. En caso de ser necesario se utilizarán carretillas de mano o vehículos para trasladar los residuos que se encuentran. Dentro de los 30 días de aprobado el PDC el Depto. de Aseo de la municipalidad realizará una limpieza general del entorno y caminos aledaños y luego se realizarán mantenciones con una frecuencia semanal por parte del contratista.</p>			<p>Plano que ilustra las áreas que deben ser revisadas al realizar la limpieza del entorno del vertedero y caminos aledaños.</p> <p>Registros que evidencien las revisiones y limpieza realizada a la fecha de los reportes. Este documento contendrá la siguiente información: Fecha, descripción del área que se revisó, fotografía fechada que verifique la acción, personal que realizó la acción.</p>		No Aplica
				Reporte final		
				Informe Consolidado realizado por el ITO, de las limpiezas realizadas durante el año 2019.		

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

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 \$)
	Acción				Reportes de avance	
	No Aplica				No Aplica	
	Forma de implementación				Reporte final	
	No Aplica				No Aplica	

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 se encuentra implementadas todas las chimeneas de venteo de biogás en sector de disposición actual de residuos.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N°438/2010 Considerando 3.3.5 Ya que el diseño actual de las chimeneas no cumple con descomprimir el sistema de forma íntegra, se construirá una nueva red de chimeneas, las cuales se estima que poseen un radio de acción de 25m. En el Plano C2-5 de la DIA se encuentra el diseño propuesto como la localización de las nuevas chimeneas.</p> <p>Plano 3 de la DIA de la RCA N°438/2010</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Este incumplimiento potencialmente generó diferentes efectos negativos como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Deficiente liberación de metano por la inexistencia de chimeneas. ii) Contaminación atmosférica. iii) Riesgo de incendio. <p>(Estos efectos se relacionan con el cargo N° 4, con la acción N°18, complementando las acciones del presente cargo, permitiendo volver a cumplimiento).</p>
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	<p>Como medida para contener, reducir y eliminar en el tiempo los efectos generados producto del incumplimiento, se propone la implementación de las chimeneas de venteo tanto en el sector pasivo como operativo, según las características técnicas correspondientes. Además, se adquirirá un equipo con el fin de realizar seguimiento de mediciones de metano a las chimeneas implementadas.</p> <p>Específicamente se proponen las siguientes acciones:</p> <p>Acción 5: Instalación de chimeneas funcionales en el frente activo de trabajo (Sector operativo).</p> <p>Acción 6: Instalación de chimeneas en sectores pasivos del vertedero.</p> <p>Acción 7: Seguimiento de chimeneas con instrumento de medición interno.</p>

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

1.1 METAS

Efectuar un adecuado manejo del biogás, implementando todas las chimeneas de venteo, tanto en sectores operativos como pasivos, según las características técnicas correspondientes.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

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 \$)
	Acción	No Aplica	No Aplica	Reporte Inicial	No Aplica
	No Aplica			No Aplica	
	Forma de Implementación			No Aplica	
	No Aplica			No Aplica	

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

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

FICADOR	(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)
	Acción No Aplica	No Aplica	No Aplica	Reporte Inicial No Aplica	No Aplica	Impedimentos No Aplica
	Forma de Implementación No Aplica			Reportes de avance No Aplica		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento No Aplica
	Reporte final No Aplica					
	Reporte final No Aplica					

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

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)
5	Acción Instalación de chimeneas funcionales en el frente activo de trabajo (Sector operativo), ver Anexo 4.	Inicio: Dentro de los 30 días de aprobado el PDC Termina: a los 6 meses de aprobado el PDC.	Instalación de las chimeneas en el sector activo.	Reportes de avance -Informe del inspector técnico del municipio que indica la aprobación de la instalación de cada una de las chimeneas implementadas a la fecha del reporte.	M\$ 7.000	Impedimentos No hay

				-Plano de ubicación de las chimeneas implementadas a la fecha del reporte.		
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Una vez implementadas las chimeneas en el frente activo del vertedero, se comenzarán a implementar estas chimeneas en el sector pasivo. Sin perjuicio que después se decida seguir disponiendo en estos sectores.			Informe consolidado de la instalación de las chimeneas implementadas durante el año 2019.		No Aplica
7	Acción	Inicio: desde 1 mes de aprobado el PDC. Término: a los 12 meses de aprobado el PDC.	Mediciones de biogás en las chimeneas implementadas.	Reportes de avance	M\$ 3.000	Impedimentos
	Seguimiento de chimeneas con instrumento de medición interno.			Informe Técnico de mediciones de biogás realizadas a la fecha del reporte.		No Hay
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se realizarán mediciones de biogás en todas las chimeneas implementadas en el vertedero, tanto del sector activo como el pasivo, para determinar el índice de explosividad (LEL CH4) y reducir el riesgo de incendios. A medida que se vayan implementando las chimeneas dentro del plazo de un mes de instaladas comenzará el seguimiento. Luego estas mediciones se realizarán de manera trimestral.			Consolidado de todas las mediciones realizadas en las chimeneas implementadas.		No Aplica
				Informe de factibilidad que incluirá todos los resultados obtenidos de las mediciones de las chimeneas en donde se determine si éstas funcionarán mediante proceso de venteo o quema de gases.		

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

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 \$)	
No Aplica	Acción	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Reportes de avance	No Aplica	
	No Aplica				No Aplica		
	Forma de implementación				Reporte final		
	No Aplica				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>Deficiente manejo de lixiviados, en cuanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> No construcción de drenes y piscinas asociadas al sistema. No impermeabilización de la piscina de acumulación existente. No acredita el mecanismo y puntos donde se realiza la reinyección de lixiviados. No realiza retiro y disposición de lixiviados ante la superación de la capacidad máxima de las lagunas de acumulación. Generación de nuevos sectores de acumulación y escurrimiento de lixiviados.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Adenda N°1, RCA N°438/2010</p> <p>“No se contempla la descarga de lixiviados a cursos de aguas superficiales, el volumen proyectado de las piscinas permite asegurar que, en eventos de precipitación extrema, éstas no se vean sobrepasadas. De todas formas, como parte del plan de contingencia se considera la reinyección de los líquidos percolados al sistema y el retiro mediante una empresa autorizada, tal como se comentó en la respuesta anterior. Así se podrá hacer frente ante eventos de precipitación extrema.”</p> <p>RCA N°438/2010 Considerando 3.3.4</p> <p>“En lo relativo al manejo en el sector norte (sector antiguo), no se cuenta con sistema de manejo de lixiviados, por lo que se propone la habilitación de una piscina ubicada en el oriente del Sector S1, para lo que se considera la habilitación de drenes para llevar los líquidos hacia ella (ver Plano c2-8 Y c2-9 adjunto a la DIA). Sin embargo, los drenes a las faldas del talud no son los únicos contemplados, ya que, para un transporte directo y ordenado, se proyectan dos drenes profundos bajo la plataforma construida. En cuanto a las características de la piscina, se tiene que esta tendrá un volumen de 2.000 M3, lo que permite un almacenamiento temporal por 28 días (ver Plano C2-7 anexo en la DIA). Finalmente, se tiene que el sistema de impermeabilización basal de la piscina estará compuesto por las siguientes capas: - Subsuelo nivelado y compacto dispuesto en dos capas de 0.25 m cada una, con coeficiente de permeabilidad $k < 1 \times 10^{-7}$ cms/s-7. -Geomembrana de PEAD de espesor de 1 mm. Respecto al sector Sur, se expone que también habrá un sistema de captura y recolección de los lixiviados, que considerará la instalación de drenes y la impermeabilización de la piscina de acumulación.”</p>

	<p>Considerando 3.4 “Respecto a la piscina natural que se forma actualmente, se resuelve que deberá tener las mismas, características de impermeabilización de la piscina proyectada.”</p> <p>Al respecto , se menciona que está formada naturalmente por la depresión existente entre los taludes, se realizará un reforzamiento del muro de contención (el reforzamiento se hará m con una geogrilla, la cual controlará las deformaciones producto del empuje de los líquidos , al igual que rigidizará el sistema evitando el surgimiento de grietas como las observadas en terreno en el coronamiento), e impermeabilización de este en periodo estival, para evitar la filtración de los líquidos hacia el exterior (la impermeabilización se logra instalando un geotextil, el que se instalará entre el contacto de los percolados, y la geogrilla, aumentando la resistencia del sistema).</p> <p>Considerando 3.5 “Para disminuir la cantidad de líquidos generados en el tiempo, se contempla su retiro, transporte (autorizado) y disposición en una planta de tratamiento de Riles autorizado mediante alguna empresa que cuente con los permisos respectivos. Este se realizará considerando los niveles máximos aceptados para la acumulación de líquidos en cada una de las lagunas, entonces al momento de ver que el sistema podría verse sobrepasado en cuanto a la capacidad de acumulación y recirculación se solicitará (con la debida anticipación) el servicio de retiro, transporte y disposición final de los líquidos a una instalación debidamente autorizada”.</p> <p>Considerando 10 (...) “la laguna artificial que se forma en el sector sur también deberá ser impermeabilizada, con el mismo estándar de la piscina norte proyectada. Así mismo se deberá instalar drenes en el sector sur del Vertedero (Sector nuevo) con el propósito de dirigir los lixiviados hacia la piscina de acumulación formada en forma natural “.</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<p>Este incumplimiento potencialmente generó diferentes efectos negativos como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de aguas subterráneas. - Contaminación de aguas superficiales. - Aumento de la proliferación de vectores. <p>(Esto efectos se relacionan con el cargo N° 1, con las acciones N°1, 2, 3 y 4 y con el cargo N° 4 con la acción N° 18, complementándose con las acciones del presente cargo, lo que permitirá volver al cumplimiento ambiental).</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>Para el manejo adecuado de los lixiviados generados se proponen las siguientes acciones:</p> <p>Acción 8: Entrega de agua potable a vecinos que se encuentran cercanos al área de influencia del proyecto (Ver Anexo 8) Esta acción contribuye a contener y reducir el efecto, evitando que los vecinos no consuman el agua contaminada.</p> <p>Acción 9: Implementación y funcionamiento efectivo del sistema de drenes y piscinas en todo el vertedero S1 y S2. Esta acción contribuye a contener y reducir el efecto, debido a que la implementación de todo este sistema evitará que los lixiviados percolen en sectores que no se encuentren impermeabilizados.</p>

Acción 10: Mantenimiento del nivel de la piscina de lixiviados del sector oriente incorporando una regleta a fin de medir objetivamente el nivel de esta piscina.

Esta acción contribuye a contener y reducir el efecto, ya que estas mediciones permitirán tomar las medidas con respecto a lo establecido en el plan de operación de lixiviados y evitar que esta piscina colapse.

Acción 11: Mejoramiento técnico de la piscina natural de acumulación de lixiviados.

Esta acción tiene por objetivo contener y reducir el efecto mediante el mejoramiento técnico de la piscina natural de acumulación de lixiviados, lo que disminuirá el riesgo de infiltración hacia aguas subterráneas y escurrimiento hacia los cursos de aguas superficiales.

Acción 12: Implementar el mecanismo de reinyección de lixiviados en la piscina natural.

Esta acción contribuye a disminuir el volumen de lixiviados en la piscina, propiciando la evaporación de los mismos y permitiendo acelerar el proceso de descomposición de los residuos sólidos.

Debido a que estos lixiviados potencialmente han causado la contaminación de aguas subterráneas y superficiales, y dado que no es posible su completa eliminación, las medidas que a continuación se proponen, contienen y reducen los efectos generados.

1. Se realizará entrega de agua potable mediante camiones aljibes a todas las familias que viven aledañas al vertedero (Ver Anexo N° 8).
2. Se descartaron los usos de aguas superficiales de los esteros afectados a través de una revisión de los registros de la DGA <http://snia.dga.cl/CPAConsultas/site/mainSearch/mainSearch.xhtml>. (Ver Anexo N° 9).
3. Se continuará con el seguimiento de monitoreo tanto de las aguas superficiales como de las aguas subterráneas, con el fin de recopilar una serie de datos que permita evaluar en el tiempo los parámetros excedidos.
4. En los esteros se realizará la remoción superficial de sedimentos como medida de mitigación.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUM

3. PLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

Manejo de líquidos lixiviados de manera adecuada y eficaz, a fin de reducir su acumulación.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

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 \$)
	Acción			Reporte Inicial	
	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	Forma de Implementación				
	No Aplica				

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	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 Reporte Inicial, 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)
8	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos
	Entrega de agua potable a vecinos que se encuentran cercanos al área de influencia del proyecto.	Inicio: 15 días después de aprobado el PDC. Término: a los 12 meses de aprobado el PDC.	Entrega de agua potable a vecinos.	-Anexo N° 8. Plano de ubicación de viviendas a las cuales se le entrega agua.	M\$ 1.500	No Hay
				Reportes de avance		

	<p>Forma de Implementación</p> <p>La entrega de agua potable a vecinos se realiza por medio de camiones aljibes con una frecuencia semanal. La cantidad de litros entregados depende de la cantidad de personas que habitan las viviendas, fluctuando entre 400 y 5.500 litros. En el Anexo N° 8. se observa la ubicación de las viviendas a las cuales se les entrega agua potable.</p> <p>Esta acción se ha realizado durante 9 años, se realizará durante toda la ejecución del PDC y se continuará a través del tiempo.</p>			<p>-Registro de entrega de agua. Este documento contendrá la siguiente información.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nombre de la familia. -Cantidad de personas que componen la familia. -Cantidad de agua potable entregada. -Fecha de entrega. -Firma de quien recibe el agua potable. <p>Reporte final</p> <p>Informe consolidado de los registros de entrega de agua potable durante el año 2019.</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No Aplica</p>
--	--	--	--	---	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

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)
9	<p>Acción</p> <p>Implementación y funcionamiento efectivo del sistema de drenes y piscinas en todo el vertedero S1 y S2. (Ver Anexo N° 10)</p>	<p>Inicio: después de finalizada la acción N° 1.</p> <p>Término: antes del 30 de</p>	<p>Implementar el sistema de drenes y piscinas.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>-Plano de drenes, piscinas, cámara de inspección y succión de lixiviados.</p>	<p>M\$100.000</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No hay</p>

	diciembre de 2019.	<p>-Informe de estado de avance de obras a la fecha del reporte. -Fotografías del avance de obras. (Fechadas) -Contrato de obras a contratista externo.</p>	
<p>Forma de Implementación</p>		<p>Reporte final</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Las características constructivas del sistema de manejo de lixiviados, que se compone de las siguientes unidades detalladas a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Línea de drenaje compuesta por tubería de HDPE de gran flujo corrugada en su exterior y perforada a media caña de diámetro 600 mm unidas entre sí mediante unión en T, instalada en pie de taludes con pendientes de 1% en sentido paralelo a la cota de las celdas de disposición. Esta línea descansará en medio de un pretil de un metro de altura y ancho basal de 1,5 metros, conformando una capa de material granular seleccionado de diámetro 1,5 pulgadas revestido en la totalidad de su extensión por un geotextil de polipropileno no tejido de 200 gr/m², que permite captar un volumen estimado de 2,5 m³/día de líquidos lixiviados. 2. Cámaras de inspección y succión de líquidos lixiviados, instaladas en promedio cada 50 metros sobre la 		<p>Informe de Recepción final de las obras. Fotografías del sistema de drenes y piscinas operando efectivamente.</p>	<p>No aplica.</p>

línea de drenaje en el talud de las celdas de disposición habilitadas en tuberías de HDPE no perforada y corrugadas en su exterior de diámetro 800 mm, para cumplir las siguientes funciones:

- Extraer los líquidos lixiviados almacenados en línea de drenaje ubicados en puntos más bajos del área de disposición de residuos.
- Mantener permanentemente un volumen de líquidos lixiviados en la piscina de almacenamiento.

3. Dos piscinas de almacenamiento de líquidos lixiviados para todas celdas de disposición a objeto del proceso de mejoramiento con capacidad de total de 2.400 m³, el sistema de impermeabilización basal de las piscinas estará compuesto por las siguientes capas:

- Subsuelo nivelado y compacto dispuesto en dos capas de 0.25 m cada una.
- Geomembrana de PEAD de espesor de 1mm.

Estas piscinas contemplan una regleta para realizar las mediciones del nivel de lixiviados.

El funcionamiento efectivo del sistema se acreditará mediante videos con audio de la circulación del lixiviado, además de fotografías que evidencien el estado de los drenes respecto al contenido de lixiviados.

	<p>Esta acción se ejecutará una vez finalizada la acción N° 1, debido a que la implementación de estos se deben realizar bajo condiciones climáticas específicas.</p>			
<p>10</p>	<p>Acción</p> <p>Mantenimiento del nivel de la piscina de lixiviados del sector oriente incorporando una regleta a fin de medir objetivamente el nivel de esta piscina.</p>	<p>Inicio: Después de 1 mes de aprobado el PDC. Término: Durante toda la ejecución del PDC.</p> <p>Mantenimiento del nivel de revancha de 1 metro.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Registro de mediciones semanales mediante planilla que indique:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Nivel de revancha de acuerdo a regleta. 2) Persona responsable de la medición. 3) Fotografía de constatación de nivel. 4) Acción que corresponda ejecutar de acuerdo al plan de manejo operacional de lixiviados con el fin de evitar el colapso de la piscina. <p>En caso de eventos de precipitaciones relevantes se realizarán mediciones adicionales.</p> <p>En caso de que entre en funcionamiento el plan de manejo operacional de lixiviados por colapso de piscina, se realizará el retiro</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No Hay</p>
			<p>\$ 0</p>	

		<p>y disposición final de lixiviados a planta autorizada. En este caso se llevará un registro de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volumen de RILes enviados a destino final. • Resoluciones sanitarias de los vehículos de transporte. • Lugar de destino final. • Guías de despacho de RILes. • Guías de recepción de RILes por parte del destinatario final. <p>Para los meses en que se hubiese recuperado el nivel de revancha de 1 metro, no se requiere reportar por tal circunstancia.</p> <p>-Orden de compra de motobombas.</p>	
<p>Forma de implementación</p>		<p>Reporte final</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Para medir objetivamente el nivel de revancha de un metro, que debe contener esta piscina, se incorporará una regleta en el sector de revancha. La piscina será inspeccionada de manera semanal y en caso de ocurrir eventos de precipitaciones importantes (Entendiéndose importante cuando las precipitaciones sean intensas y se mantengan durante todo un día) en</p>		<p>-Consolidado de Informes que contemplen registros de mediciones y fotografías del nivel de revancha durante el año 2019. -Registros de activación del plan operacional de lixiviados durante el año 2019.</p>	<p>No Aplica</p>

	<p>donde se constatará su nivel por medio de medición. Las mediciones efectuadas serán registradas en planillas que indiquen lo siguiente: 1) Nivel de revancha de acuerdo a regleta. 2) persona responsable de la medición. 3) Fotografía de constatación de nivel. 4) Acción correspondiente a ejecutar de acuerdo al plan de manejo de lixiviados, considerando las mediciones del nivel de la regleta y los resultados de monitoreo. Con el fin de evitar el colapso de la piscina, cuando en esta no se pueda mantener el nivel de revancha de 1 metro, se llevará a cabo el retiro de lixiviados, este se realizará mediante camiones aljibe, especiales para el transporte de RILes, que cuenten con autorización sanitaria, con una tasa de retiro de 20 m³/día y serán dispuestos en sitios que cuenten con autorización para su recepción. Esta acción se ejecutará hasta recuperar el nivel de revancha de 1 metro.</p>					
11	<p>Acción</p>	<p>Inicio: 1 mes después de aprobado el PDC. Término: 3 meses de aprobado el PDC.</p>	<p>Mejoramiento de la piscina de lixiviados</p>	<p>Reportes de avance</p>	<p>M\$ 5.000</p>	<p>Impedimentos</p>
	<p>Mejoramiento técnico de la piscina natural de acumulación de lixiviados.</p>			<p>Fotografías de los mejoramientos realizados a la piscina al momento del reporte.</p>		<p>No Hay</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>

	<p>El mejoramiento técnico se realizará de acuerdo al Anexo N°11, que indica las características técnicas de mejoramiento, considerando la configuración poligonal, cierre perimetral para evitar el ingreso de residuos sólidos, mejoramiento del dique, techado y mejoramiento de la capacidad de reinyección.</p>			<p>Fotografías de todos los mejoramientos realizados a la piscina.</p>		<p>No Aplica</p>
<p>12</p>	<p>Acción</p> <p>Implementar el mecanismo de reinyección de lixiviados en la piscina natural.</p>	<p>Inicio: Dentro de 3 meses de aprobado el PDC. Término: a los 12 meses de aprobado el PDC.</p>	<p>Pozos construidos.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>-Mapa que ilustra la ubicación exacta del sistema de reinyección y su relación con las piscinas.</p> <p>-Informe de estado de avance de obras a la fecha del reporte. El informe incluirá el perfil de habilitación de los pozos de reinyección, emitido por la empresa constructora.</p> <p>-Proyecto ingresado a la Seremi de Salud timbrado.</p> <p>-Resolución Sanitaria 1228 que autoriza la construcción de los pozos y la autorización de la seremi de salud.</p>	<p>M\$ 5.000</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No Hay</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>

	<p>Se construirán cuatro pozos para la reinyección de los lixiviados en concordancia a consulta de pertinencia al S.E.A. con Resolución exenta N° 94, 28.02.2017.</p> <p>Estos pozos o Cámaras de inspección y succión de líquidos lixiviados se instalarán cada 50 metros sobre la línea de drenaje en el talud de las celdas de disposición habilitadas en tuberías de HDPE no perforada y corrugadas en su exterior de diámetro 800 mm, para cumplir las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Extraer los líquidos lixiviados almacenados en línea de drenaje ubicados en puntos más bajos del área de disposición de residuos. -Mantener permanentemente un volumen de líquidos lixiviados en la piscina de almacenamiento. <p>Dentro de 3 meses de aprobado el PDC se construirán 2 de estos pozos, específicamente los que se encuentran mas cercanos a la piscina natural de lixiviados. En una segunda etapa se construirán los otros dos pozos restantes que se ubican mas cercanos a las nuevas piscinas de lixiviados. (Ver Anexo N° 10).</p>			<p>-Recepción final de las obras.</p> <p>-Fotografías del sistema implementado y puesto en marcha.</p>		<p>No Aplica</p>
--	---	--	--	--	--	------------------

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTI	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	
-----------	-------------	---------------------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	--

FICADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impedimento)	(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 Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)
	Acción				Reportes de avance	
	No Aplica					
	Forma de implementación				Reporte final	

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>No ejecuta los siguientes monitoreos:</p> <p>Mantenimiento y control del sistema de interceptación de escorrentías superficiales.</p> <p>Mantenimiento y operación del sistema de control de lixiviados.</p> <p>Mantenimiento y operación del sistema de manejo de biogás.</p> <p>Monitoreo de aguas subterráneas.</p> <p>Control de la proliferación de vectores.</p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N°438/2010</p> <p>Considerando 3.7 Plan de monitoreo y control de variables ambientales.</p> <p>“El objetivo principal de este plan es establecer para cada etapa del proyecto o actividad, los componentes del medio ambiente que serán objeto de monitoreo y control, el impacto ambiental asociado, los puntos de control, los parámetros establecidos para caracterizar el estado y evolución de dicho componente, la duración y frecuencia, el procedimiento de medición, entre otros.</p> <p>Es importante señalar, que el reglamento (D.S.189/2005) en su artículo N° 55 establece que: El Plan de cierre deberá mantenerse al menos por un periodo de 20 años, y deberá contemplar, cuando corresponda, al menos, las siguientes actividades:</p> <p>a) Mantenimiento de la integridad de la cobertura final;</p> <p>b) Mantenimiento y control del sistema de interceptación de escorrentías superficiales;</p> <p>c) Mantenimiento y operación del sistema de control de lixiviados.</p>

	<p>d) Mantenimiento y operación del sistema de manejo de biogás; e) Monitoreo de aguas subterráneas;</p> <p>Además, dentro de estas actividades se considerará como medidas adicionales a las señaladas en el reglamento (D.S.189/2005), las siguientes:</p> <p>f) Control de la proliferación de vectores. g) Sistema de Limpieza, Mantenimiento y Control de Material Particulado.</p> <p>Anexo E, sobre "Plan de Monitoreos y Control" de la DIA de la RCAN°438/2010</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<p>Producto de la omisión de la realización de monitoreos de aguas subterráneas, superficiales, mediciones de biogás y caracterización de lixiviados, los potenciales efectos negativos producidos fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Contaminación de las aguas subterráneas y superficiales por el inexistente manejo de lixiviados. -Contaminación atmosférica por medio de emanaciones no controladas de metano. -Proliferación de vectores por falta de control y manejo ineficiente de residuos. <p>(Esto efectos se relacionan con el cargo N° 1, con las acciones N°1, 2, 3 y 4 y con el cargo N° 4 con la acción N° 18, complementándose con las acciones del presente cargo, lo que permitirá volver al cumplimiento ambiental).</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>Para contener y reducir los potenciales efectos negativos se proponen las siguientes acciones:</p> <p>Acción 13: Control de la proliferación de vectores como ratas, aves y moscas. Esta acción contribuirá a contener y reducir los vectores ya que se estipula un control mensual.</p> <p>Acción 14: Monitoreo de seguimiento de las aguas subterráneas, superficiales y laguna natural de lixiviados. El objetivo de estos monitoreos consiste en evaluar la calidad de las aguas y los parámetros que eventualmente se encuentren superados, estableciendo relaciones entre los niveles de los parámetros de lixiviados con aguas superficiales y subterráneas, con la finalidad de establecer medidas de mitigación.</p> <p>Acción 15: Inspección del sistema de interceptación de escorrentías superficiales para los canales tajo abierto de todo el vertedero. El objetivo de la inspección de los canales de escorrentías permitirá mantener los canales despejados y limpios con la finalidad de evitar que las aguas lluvias se mezclen con residuos y finalmente produzcan efectos negativos en sectores de evacuación.</p> <p>Acción 16: Monitoreo trimestral de las aguas lluvias contenidas en las zanjas de aguas lluvias. El objetivo de este monitoreo consiste en evaluación de los mismos parámetros a evaluar en los lixiviados con la finalidad de descartar contaminación de las aguas lluvias por residuos orgánicos y en caso de ser necesario evitar que las escorrentías lleguen a los cursos de agua y sean redirigidas a la piscina de lixiviados.</p>

Acción 17: Monitoreo, Mantenimiento y operación del sistema de control de lixiviados.

El objetivo de esta acción contribuye a que los lixiviados sean manejados de manera adecuada y que no produzcan efectos negativos sobre áreas que no se encuentren impermeabilizadas.

Acción 18: Monitoreo, Mantenimiento y operación del sistema de biogás.

Esta acción tiene por objetivo canalizar la evacuación de metano y ver la factibilidad de quemarlo, con el fin de evitar la contaminación hacia la población y la atmósfera. Además, permitirá reducir el riesgo de explosiones e incendios en el vertedero.

Acción 19: Construcción de pozos de monitoreos de aguas subterráneas y determinación puntos de monitoreos aguas superficiales.

El objetivo de esta acción permitirá establecer monitoreos representativos tanto para aguas subterráneas como para aguas superficiales.

Acción 20: Manual de Programa de Monitoreos.

El objetivo de esta acción es contribuir a que todos los monitoreos establecidos mediante RCA y PDC, sean cumplidos de acuerdo a los parámetros, frecuencia y metodologías establecidas.

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. Mantener, controlar y monitorear aguas subterráneas, superficiales, escorrentías, lixiviados, biogás y proliferación de vectores.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

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 \$)
	Acción	No Aplica	No Aplica	Reporte Inicial	No Aplica

No Aplica	No Aplica			No Aplica		
	Forma de Implementación					
	No Aplica					

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	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 Reporte Inicial, 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	Inicio desde: 15 noviembre 2018. Término: a los 12 meses de aprobado el PDC.	Control de vectores ejecutados.	Reporte Inicial	M\$ 4.165	Impedimentos
	Control de la proliferación de vectores como ratas, aves y moscas.			Contrato de servicios de control de vectores. Registro de control de vectores sanitarios, en donde se explicita: <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del vector sanitario que se busca controlar. • Fecha de aplicación. • Lugar donde se aplicó. • Producto aplicado. • Dosis aplicada. • Nombre de empresa que realizó el servicio. 		

			Registros a la fecha del reporte.		
	<p>Forma de Implementación</p>		<p>Reportes de avance</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>En relación a los vectores, debido al movimiento de residuos que se generará al inicio de la acción N° 1 existe la posibilidad concreta que proliferen vectores sanitarios como moscas, roedores y aves. Como medida para minimizar el impacto de la remoción de residuos y controlar la proliferación de vectores, se propone realizar en una primera etapa, una campaña general de desratización del vertedero (que comprende todas las instalaciones incluido hasta el perímetro del predio). Este además contempla el control de moscas y aves.</p> <p>En una segunda etapa se contempla el control de vectores por parte del contratista en los sectores cercanos al frente operativo y a todas las instalaciones del vertedero. Se debe considerar una periodicidad o frecuencia mensual para este ítem.</p> <p>El control de moscas consiste en un control preventivo y curativo para la eliminación de larvas y adultos.</p> <p>El control de aves consiste en la instalación de un cañón de ruido que produce detonaciones capaces de ahuyentar a todo tipo de aves en</p>		<p>Copia de informes de control de vectores realizados a la fecha del reporte.</p> <p>Reporte final</p> <p>Informe consolidado del registro de control de vectores sanitarios, correspondiente al periodo de un año (2019), donde se expliciten todos los elementos informados en los respectivos reportes de avances.</p>		<p>No Aplica</p>

	espacios abiertos, el sector de detonación se irá cambiando cada 3 días con el fin de no hacer una rutina de ruidos. La implementación del cañón ira disminuyendo, en la medida que se entre en cumplimiento, para evitar ruidos a los vecinos. Ver mayor detalle en Anexo N° 12 Informe Técnico Control de Vectores.					
14	Acción	Inicio: 27 de diciembre de 2018. Termino: 15 de marzo de 2019.	Monitoreos realizados según Resolución Exenta N° 223/2015.	Reporte inicial	M\$ 27.000	Impedimentos
	Monitoreo de seguimiento de las aguas subterráneas, superficiales y laguna natural de lixiviados.			-Contrato ETFA -Informe técnico de Monitoreos.		No Hay
	Forma de Implementación			Reporte de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se iniciarán monitoreos de las aguas superficiales, subterráneas y laguna natural de lixiviados con el fin de realizar un seguimiento de la calidad de las aguas durante un periodo de 3 meses con una frecuencia quincenal. Los parámetros a evaluar corresponden a los parámetros indicados en la tabla F de la DIA (Ver Anexo N° 15), medición de caudal de los esteros, además de los parámetros sugeridos por la SMA que son: Turbiedad, Nitrógeno Amoniacal, Nitritos y alcalinidad Total.			Informes técnicos de monitoreos realizados a la fecha del reporte.		
			Reporte final	Consolidado de Informes técnicos de Monitoreo.	No Aplica.	

En el Anexo N° 13 se ilustran los puntos monitoreados de este seguimiento. Para el monitoreo de las aguas subterráneas se contemplan 2 pozos pertenecientes a particulares, debido a que los pozos de monitoreo del vertedero, aún no se han construido. Para las aguas superficiales tanto del Estero Curaco, como del Estero Sin Nombre, se realizaron monitoreos aguas arriba y aguas debajo de acuerdo a la influencia del proyecto. Además, se midió el caudal de cada uno de los esteros en los diferentes puntos a evaluar. Para el monitoreo de la piscina de lixiviados se contempló un punto a evaluar.

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

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)
15	Acción Inspección del sistema de intercepción de escorrentías superficiales para los canales a tajo	Inicio: a los 15 días de Aprobado el PDC.	Inspecciones realizadas.	Reportes de avance -Informe de inspección mensual realizados a la fecha del reporte.	\$0	Impedimentos No Hay

	abierto de todo el vertedero. (Ver Anexo N° 14).	Término: a los 12 meses de aprobado el PDC.		-Layout de la ubicación de los canales de aguas lluvias.		
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se realizarán inspecciones de los canales de aguas lluvias, con el fin de diagnosticar acciones de limpieza, mantención y reparación de estos canales en caso de que sea necesario. Estas inspecciones se realizarán de manera mensual y post evento de altas precipitaciones. En el registro de las inspecciones se considerará: 1) persona responsable, 2) fotografías de la actividad de inspección, 3) acción que corresponda ejecutar (limpieza o reparación), 4) fecha de la inspección, 5) sector/lugar inspeccionado.			Informe consolidado de inspecciones de las zanjas de aguas lluvias.		No Aplica
16	Acción			Reportes de avance		Impedimentos
	Monitoreo trimestral de las aguas lluvias contenidas en las zanjas de aguas lluvias.	Inicio a partir de 30 días de la aprobación del PDC, en un plazo de 1 mes de aprobado éste. Término: a 12 meses de aprobado el PDC.	Monitoreos realizados de aguas lluvias por una ETFA. según Resolución Exenta N° 223/2015.	-Informes Técnicos de monitoreo Trimestral de aguas lluvias a la fecha del reporte. -Plano de ubicación de las estaciones de monitoreo. -Contrato de ETFA encargada del monitoreo de aguas lluvias.	M\$8.000	No Hay
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones

					asociadas al impedimento	
	El monitoreo de aguas lluvias se realizará de manera trimestral a través de ETFA. Se determinarán dos puntos de monitoreo, uno en el sector S1 y otro en el Sector S2 del vertedero. Los parámetros a evaluar son los mismos parámetros comprometidos en el presente PDC, que se detallan en la implementación de la acción N° 14.			Consolidado de informes Técnicos de monitoreo de aguas lluvias.	No Aplica	
17	Acción Monitoreo, Mantenimiento y operación del sistema de control de lixiviados.	Inicio a partir de 30 días hábiles de aprobado el PDC en un plazo de 1 mes de aprobado este y una vez terminados los monitoreos de la acción 14. . Término: a 12 meses de aprobado el PDC.	Monitoreos realizados de lixiviados, según Resolución Exenta N° 223/2015.	Reportes de avance <ul style="list-style-type: none"> Informe de resultados de monitoreo de lixiviados. Plano de punto de monitoreo. Volumen de RILes enviados a destino final. Resoluciones sanitarias de los vehículos de transporte. Lugar de destino final. Guías de despacho de RILes. Guías de recepción de RILes por parte del destinatario final. Registro de operación de lixiviados, indicando la piscina a evacuar, fecha y horas destinadas a la realización de reinyección. Contrato ETFA monitoreo.	M\$ 12.000	Impedimentos No hay
	Forma de implementación			Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento	

	<p>Se realizará un monitoreo trimestral desde la piscina natural de lixiviados y de las piscinas proyectadas (Cuando estas se encuentren implementadas).</p> <p>Los parámetros a evaluar son los indicados en el Anexo N°15 Tabla F de la DIA, además se considerarán los parámetros solicitados por la SMA que son los siguientes: Turbiedad, Nitrógeno Amoniacal, Nitritos y alcalinidad Total.</p> <p>Estos monitoreos serán realizados por una ETFA.</p> <p>Se anexa plano (Anexo N° 13) que indica la ubicación del punto a muestrear en la piscina natural de lixiviados.</p> <p>Además, como una forma de controlar el nivel y cantidad de líquidos acumulados en las piscinas se contempla la posibilidad de reinyectarlos a la masa de residuos, sobre todo en períodos de aumento de las precipitaciones. En caso de que la reinyección sea insuficiente debido al aumento de las precipitaciones se contemplará el envío de los líquidos hacia algunas de las plantas de tratamiento de riles y/o aguas servidas, que se encuentren operativas y autorizadas para recibir líquidos provenientes desde otras instalaciones.</p>			Informe consolidado que incluirá informes de monitoreos, retiro de lixiviados e informes de operación del sistema de reinyección en un periodo de un año.		No Aplica
18	Acción	Inicio: 1 mes después de construida la	Mediciones de metano realizadas en chimeneas de venteo, según Resolución Exenta N° 223/2015.	Reportes de avance	M\$ 6.000	Impedimentos
	Monitoreo, Mantenimiento y operación del sistema de biogás.			Informes de resultados mediciones de metano a la fecha del reporte.		No Hay

	<p>Forma de implementación</p> <p>En relación con el biogás, se propone monitorear bimestralmente las chimeneas de venteo implementadas. El monitoreo contemplará los parámetros de flujo, LEL de metano y la concentración de metano.</p>	<p>primera chimenea Termino; a los 12 meses de aprobado el PDC</p>		<p>Reporte final</p> <p>Contrato de servicios de medición de biogás.</p> <p>Consolidado de informes de mediciones de metano de todas las chimeneas implementadas durante el año 2019.</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No Aplica</p>
<p>19</p>	<p>Acción</p> <p>Construcción de pozos de monitoreos de aguas subterráneas y determinación puntos de monitoreos aguas superficiales.</p> <p>Forma de implementación</p>	<p>Inicio a los 15 días hábiles en un plazo de 1 mes de aprobado el PDC. Término: a los 2 meses de aprobado el PDC</p>	<p>Monitoreos realizados según Resolución Exenta N° 223/2015.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>-Contrato de obras para pozos. -Informe Técnico de monitoreo de aguas subterráneas y superficiales realizadas a la fecha del reporte. -Contrato ETFA monitoreos. - Anexo tabla F2 (Parámetros a monitorear) - Plano de ubicación de las estaciones de monitoreo subterráneas y superficiales. -Plan de acción en caso de detectarse valores anómalos en los monitoreos.</p> <p>Reporte final</p>	<p>M\$ 20.000</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No Hay</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>

En la Resolución 438/2010 se especifica que los pozos de monitoreo se ubicarán uno en la parte alta del predio en el sur y otro ubicado aguas abajo del sector de disposición de residuos sólidos. Sin embargo, como había pozos particulares en esas ubicaciones, se utilizaron estos para realizar los monitoreos en la presentación de la DIA. Hoy en día esos pozos ya no existen, fueron cerrados por sus dueños. Actualmente los monitoreos se han realizado en otros pozos pertenecientes a particulares que cumplen con la característica de la ubicación propuesta. Sin embargo se construirán pozos específicos de monitoreo como lo estipula la Resolución 438/10.

El muestreo de las aguas superficiales se realizará en el Estero Sin Nombre y en el Estero Curaco, ubicados en la Comuna de Osorno, sector Curaco. Los puntos a evaluar se encuentran tanto aguas arriba como aguas abajo en cada uno de los esteros tomando como referencia el área de influencia del proyecto. Para cada uno de los esteros realizarán mediciones de caudal el mismo día del monitoreo.

Los parámetros a evaluar se encuentran en el Anexo Tabla F de la DIA, además se considerarán los parámetros solicitados por la SMA que son los siguientes: Turbiedad,

Informe Técnico consolidado de monitoreo de aguas subterráneas y superficiales durante la ejecución del PDC.

No Aplica

	<p>Nitrógeno Amoniacal, Nitritos y alcalinidad Total. El monitoreo se llevará a cabo de manera mensual durante la ejecución del PDC.</p>				
<p>20</p>	<p>Acción</p>	<p>Manual de Programa de monitoreos</p>	<p>Reportes de avance</p>	<p>\$ 0</p>	<p>Impedimentos</p>
	<p>Manual de Programa de Monitoreos</p>		<p>-Documento Manual de Programa de Monitoreo. -Contratación de profesional responsable.</p>		<p>No Hay</p>
	<p>Forma de implementación</p>		<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>El Manual de Programa de monitoreos contemplará el monitoreo de lixiviados, tanto de la piscina natural como de las nuevas piscinas proyectadas, monitoreo de aguas superficiales de los Esteros Curaco y Sin Nombre, monitoreo de aguas subterráneas de los pozos construidos en el vertedero y monitoreo de las aguas lluvias contenidas en las zanjas de aguas lluvias en ambos sectores del vertedero S1 y S2. Establecerá los parámetros a medir, la ubicación de las estaciones de monitoreo y la frecuencia de estos. Además, deberá establecer un plan de contingencia, en el caso que los resultados arrojen parámetros excedidos. Se definirá un profesional, quien será responsable de que los monitoreos se ejecuten de acuerdo a la frecuencia establecida en el manual, y será quien revise los resultados de</p>	<p>Inicio: a los 2 meses de aprobado el PDC. Termino: a los 3 meses de aprobado el PDC</p>	<p>Cumplimiento de monitoreos establecidos en el manual.</p>		<p>No Aplica</p>

	<p>monitoreo y en caso de ser necesario active el plan de contingencia.</p>					
<p>21</p>	<p>Acción</p> <p>Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PDC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC; o valiéndose de otras expresiones análogas.</p>	<p>No Aplica</p>	<p>No Aplica</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>No Aplica</p>	<p>Esta Acción no tiene costo.</p>	<p>Impedimentos</p> <p>i) Impedimentos: Considerarán como tales, los problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes. ii) Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia: Se deberá dar aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PDC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para</p>			<p>No Aplica</p>		<p>En caso de impedimentos, la entrega de los reportes y medios de verificación se hará a través de Oficina de</p>

implementar el SPDC y se cargará el PDC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación. Se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.

Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente (Puerto Montt).

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

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 \$)
No Aplica	Acción	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Reportes de avance	No Aplica
	No Aplica				No Aplica	
	Forma de implementación				Reporte final	
	No Aplica				No Aplica	

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	Cumplimiento parcial de la medida pre procedimental consistente en el cierre perimetral del vertedero, decretada por el Superintendente del Medio Ambiente mediante la Res.Ex. N°696/2018
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Artículo 48 ° de la LO-SMA: “Cuando se haya iniciado el procedimiento sancionador, el instructor del procedimiento, con el objeto de evitar daño inminente al medio ambiente o a la salud de las personas, podrá solicitar fundadamente al Superintendente la adopción de alguna o algunas de las siguientes medidas provisionales:</p> <p>a) Medidas de corrección, seguridad o control que impidan la continuidad en la producción del riego o del daño.</p> <p>Resolución Exenta N°696/2018 RESUELVO: PRIMERO: Ordénese a la Ilustre Municipalidad de Osorno, RUT N°69.210.100-6 (...) Dar cumplimiento al considerando 3.3.7 sobre Cierre Perimetral de la RCA N°438/2010, en cuanto a cerrar todos los accesos libres del vertedero, de manera de impedir el ingreso de persona como animales al recinto, sin un control. Asimismo, se deberá instalar un portón de acceso, con un horario establecido. Lo anterior, en un plazo no superior a los 12 días hábiles contados desde la notificación de la presente Resolución. Como medio de verificación se deberá presentar fotografía fechada y georreferenciada que muestre el estado final del cerco y portón en toda su extensión y contorno del vertedero.</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	Durante los 30 años de funcionamiento, el vertedero de Curaco ha contado con un cierre perimetral básico: estacas de pellines cada 5 metros con cuatro corridas de alambre púa. Este tipo de cercado ha contribuido a que no ocurran efectos negativos. No existe denuncias o reclamos por ingreso de animales, o personas afectadas por la falta de cierre perimetral.
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Se construyó cerco perimetral de acuerdo a lo establecido en la RCA N° 438/2010.

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. Implementación y cierre de todo el perímetro del vertedero, de acuerdo con considerando 3.3.7 sobre Cierre Perimetral de la RCA N°438/2010.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

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 \$)
22	Acción Construcción cierre perimetral, con personal municipal, a través del Departamento de Operaciones.	Inicio: 12/06/ 2018 Termino: 15/09/2018	Construcción del cerco perimetral según RCA N° 438/2010.	Reporte Inicial	M\$ 17.700
	Forma de Implementación			Orden de compra de materiales. Fotografías de vertedero con cierre perimetral	

	<p>Se hará mediante ejecución directa. Y se construirá cerco perimetral según especificaciones indicadas en la DIA y RCA en su considerando 3.3.7 sobre Cierre Perimetral de la RCA N°438/2010. Se consideran 2.700 metros lineales de cierre.</p>		<p>(ver anexos correspondientes a la acción N° 25)</p>	<p>respectivo, en toda su extensión Acta de recorrido completo del perímetro, por parte de la Inspección Técnica que supervisa el manejo del vertedero. Compilado fotográfico de todo el cerco perimetral.</p>	
--	--	--	--	--	--

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

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>
No Aplica	Acción	No Aplica	No Aplica	Reporte Inicial		Impedimentos
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
				No Aplica		
	No Aplica			Reporte final		No Aplica

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

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)
No Aplica	Acción	No Aplica	No Aplica	Reportes de avance	No Aplica	Impedimentos
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	No Aplica			No Aplica		No Aplica

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

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 \$)
No Aplica	Acción	No Aplica			Reportes de avance	No Aplica
	No Aplica				No Aplica	

	Forma de implementación		No Aplica	No Aplica	Reporte final		
	No Aplica				No Aplica		

COMPLETAR PARA LA TOTALIDAD DE LAS INFRACCIONES:

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)	15	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Manejo de los residuos en términos de: a) Perfilamiento de Taludes, b) Compactación de residuos, c) Cobertura.
	8	Entrega de agua potable a vecinos que se encuentran cercanos al área de influencia del proyecto.
	13	Control de la proliferación de vectores como ratas, aves y moscas.
	14	Monitoreo de seguimiento de las aguas subterráneas, superficiales y laguna natural de lixiviados.
	22	Construcción cierre perimetral, con personal municipal, a través del Departamento de Operaciones.

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		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)		
	Mensual		
	Bimestral	x	
	Trimestral		
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	
	1	Manejo de los residuos en términos de: a) Perfilamiento de Taludes, b) Compactación de residuos, c) Cobertura.	
	2	Cierre parcial del vertedero en el Sector Sur (S1) bajo estándar de operación	
	3	Elaboración de Manual de Operación del Vertedero.	
	4	Limpieza general del entorno del vertedero y caminos aledaños.	
	5	Instalación de chimeneas funcionales en el frente activo de trabajo (Sector operativo).	
	6	Instalación de chimeneas en sectores pasivos del vertedero.	
	7	Seguimiento de chimeneas con instrumento de medición interno.	
	8	Entrega de agua potable a vecinos que se encuentran cercanos al área de influencia del proyecto.	
	9	Implementación y funcionamiento efectivo del sistema de drenes y piscinas en todo el vertedero S1 y S2.	
	10	Mantenimiento del nivel de la piscina de lixiviados del sector oriente incorporando una regleta a fin de medir objetivamente el nivel de esta piscina.	
11	Mejoramiento técnico de la piscina natural de acumulación de lixiviados		

	12	Implementar el mecanismo de reinyección de lixiviados en la piscina natural.
	13	Control de la proliferación de vectores como ratas, aves y moscas.
	14	Monitoreo de seguimiento de las aguas subterráneas, superficiales y laguna natural de lixiviados.
	15	Inspección del sistema de intercepción de escorrentías superficiales para los canales a tajo abierto de todo el vertedero.
	16	Monitoreo trimestral de las aguas lluvias contenidas en las zanjas de aguas lluvias.
	17	Monitoreo, Mantenimiento y operación del sistema de control de lixiviados.
	18	Monitoreo, Mantenimiento y operación del sistema de biogás.
	19	Construcción de pozos de monitoreos de aguas subterráneas y determinación puntos de monitoreos aguas superficiales
	20	Manual de Programa de Monitoreos.
	21	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PDC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC; o valiéndose de otras expresiones análogas.

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	Manejo de los residuos en términos de: a) Perfilamiento de Taludes, b) Compactación de residuos, c) Cobertura.
	2	Cierre parcial del vertedero en el Sector Sur (S1) bajo estándar de operación
	3	Elaboración de Manual de Operación del Vertedero.

4	Limpieza general del entorno del vertedero y caminos aledaños.
5	Instalación de chimeneas funcionales en el frente activo de trabajo (Sector operativo).
6	Instalación de chimeneas en sectores pasivos del vertedero.
7	Seguimiento de chimeneas con instrumento de medición interno.
8	Entrega de agua potable a vecinos que se encuentran cercanos al área de influencia del proyecto.
9	Implementación y funcionamiento efectivo del sistema de drenes y piscinas en todo el vertedero S1 y S2.
10	Mantenimiento del nivel de la piscina de lixiviados del sector oriente incorporando una regleta a fin de medir objetivamente el nivel de esta piscina.
11	Mejoramiento técnico de la piscina natural de acumulación de lixiviados
12	Implementar el mecanismo de reinyección de lixiviados en la piscina natural.
13	Control de la proliferación de vectores como ratas, aves y moscas.
14	Monitoreo de seguimiento de las aguas subterráneas, superficiales y laguna natural de lixiviados.
15	Inspección del sistema de intercepción de escorrentías superficiales para los canales a tajo abierto de todo el vertedero.
16	Monitoreo trimestral de las aguas lluvias contenidas en las zanjas de aguas lluvias.
17	Monitoreo, Mantenimiento y operación del sistema de control de lixiviados.
18	Monitoreo, Mantenimiento y operación del sistema de biogás.
19	Construcción de pozos de monitoreos de aguas subterráneas y determinación puntos de monitoreos aguas superficiales
20	Manual de Programa de Monitoreos.

	21	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PDC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC; o valiéndose de otras expresiones análogas.
	22	Construcción cierre perimetral, con personal municipal, a través del Departamento de Operaciones.

ANEXOS

Se adjunta a este Programa de Cumplimiento Anexos asociados.