

COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1188-2021

Con fecha 17-07-2021 14:06:54 hrs, el titular CONSTRUCTORA VILLARRICA LIMITADA ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

1. Identificación de la unidad fiscalizable

Unidad fiscalizable: RELLENO SANITARIO VILLARRICA
Región: Región de la Araucanía

2. Antecedentes generales

Rol sancionatorio: D-040-2020
Resolución aprueba PdC: 8 / 2021
Fecha resolución aprobatoria: 03-06-2021
Fecha generación PdC electrónico: 30-06-2021
Frecuencia Reporte: Trimestral
Plazo Reporte: 17-09-2021
Fiscal instructor: MACARENA SOFIA MELENDEZ ROMAN

3. Información reporte

Código comprobante envío reporte: SPDC-1188-2021
Fecha de envío reporte: 17-07-2021 14:06:46
Tipo reporte: Inicial

4. Estado de avance del PdC

Fecha de inicio: 17-06-2021
Fecha de término: 16-06-2023
N° reporte: 1 de 9.



6. Reporte acciones

Hecho 1

Deficiencias en la captación, control y manejo de lixiviados generados en el relleno, de acuerdo a lo siguiente:

- No se evidencia la existencia de un sistema de tubería perforada, instalada a lo largo de la zanja actual de trabajo, ni sistema de tratamiento de los percolados.
- No haberse calificado como fuente emisora, de acuerdo con el D.S. N° 46/2002, habiéndose constatado en inspección de fecha 26 de junio de 2018 y 4 de julio de 2019, que los lixiviados estaban siendo conducidos mediante una manguera al predio adyacente, pudiendo observarse en esta última inspección, que estos eran depositados en un pozo de tierra sin impermeabilización; y en la inspección de 20 de mayo de 2020 la existencia de líquidos lixiviados en el frente de trabajo, sin contar con impermeabilización y ningún mecanismo o sistema para la conducción o contención temporal que impidan el escurrimiento libre al suelo y a las napas subterráneas. Por su parte, no existen suficientes antecedentes que permitan acreditar que el pozo donde se disponen los lixiviados generados al interior del Relleno, se encuentre impermeabilizado de manera efectiva.

Acciones Principales

N° Identificador:	1
Acción:	Reacondicionar e instalar sistema de tuberías de captación de lixiviados.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Reparación de infraestructura
Fecha Inicio:	02-03-2020
Fecha Término:	30-07-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Sistema de captación de lixiviados operativo



Forma de Implementación:	<p>Se instaló y reacondicionó el sistema de tuberías perforadas a 3 y 4 metros de profundidad, en los sectores de trabajo correspondientes a las zanjas en operación.</p> <p>Las tuberías instaladas corresponden a PVC de 15 cm. de diámetro.</p> <p>Las tuberías conducen los líquidos hasta el pozo de estabilización que se encuentra impermeabilizado y sin infiltrar.</p> <p>Se adjunta Anexo 1.8 Informe con el detalle de las obras ejecutadas para el reacondicionar el sistema de tuberías de captación de lixiviados, con costos de materiales y sus respectivos registros, Fotografías fechadas y georreferenciadas (WGS 84).</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se instaló y reacondicionó el sistema de tuberías perforadas a 3 y 4 metros de profundidad, en los sectores de trabajo correspondientes a las zanjas en operación.</p> <p>Las tuberías instaladas corresponden a PVC de 15 cm. de diámetro.</p> <p>Las tuberías conducen los líquidos hasta el pozo de estabilización que se encuentra impermeabilizado y sin infiltrar.</p> <p>Se adjunta Anexo 1.8 Informe con el detalle de las obras ejecutadas para el reacondicionar el sistema de tuberías de captación de lixiviados, con costos de materiales y sus respectivos registros, Fotografías fechadas y georreferenciadas (WGS 84).</p>
Fecha Inicio Efectivo:	02-03-2020
Fecha Término Efectivo:	30-07-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Informe resumen de la acción ejecutada y su materialidad constructiva, el que contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fotografías fechadas y georreferenciadas (WGS 84) del sistema en operación. -Comprobantes de costos incurridos en los materiales.
Medios de Verificación:	- Verificador Acción 1. Informe y Comprobantes.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	2
Acción:	Cerrar pozos abiertos y sin impermeabilizar que conducían lixiviados y aguas lluvias.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de niveles de agua superficial/subterránea
Fecha Inicio:	02-03-2020
Fecha Término:	30-09-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Pozos eliminados.
Forma de Implementación:	En el mes de marzo se llevó a cabo el agotamiento y succión de todas aquellas aguas apozadas que conducían lixiviados y aguas lluvias. Se realizó por medio de maquinaria y trabajadores de la Constructora Villarrica Ltda. Se adjunta Anexo 1.9 Informe con el detalle de las obras ejecutadas para el cumplimiento de la acción, figura con la ubicación y Fotografías fechadas y georreferenciadas (WGS 84), costo e indicación del destino de las aguas extraídas y número de pozos cerrados, con fotografías de la coordenada N 5650453 y E 735790.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el mes de marzo se llevó a cabo el agotamiento y succión de todas aquellas aguas apozadas que conducían lixiviados y aguas lluvias. Se realizó por medio de maquinaria y trabajadores de la Constructora Villarrica Ltda. Se adjunta Anexo Informe con el detalle de las obras ejecutadas para el cumplimiento de la acción, figura con la ubicación y Fotografías fechadas y georreferenciadas (WGS 84), costo e indicación del destino de las aguas extraídas y número de pozos cerrados, con fotografías de la coordenada N 5650453 y E 735790.
Fecha Inicio Efectivo:	02-03-2020
Fecha Término Efectivo:	30-09-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Informe resumen de la acción ejecutada, incluyendo fotografía del punto cuestionado en IFA 2019. Éste incluye: -Fotografías fechadas y georreferenciadas del sistema en operación. -Fotografía fechada y georreferenciada del pozo identificado en la fiscalización cerrado.
Medios de Verificación:	- Verificador Acción 2. Detalle de Obras.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 2

No se ejecuta monitoreo de aguas de acuerdo con lo comprometido en la RCA. Específicamente:

- Falta de ejecución del monitoreo en un número total de 8 puntos comprometidos en la RCA (5 de 8);
- De los monitoreos realizados, no se ajustan a la frecuencia comprometida;
- No monitorear todos los parámetros comprometidos.

Acciones Principales

N° Identificador:	8
Acción:	Implementar 3 puntos de monitoreo de agua subterránea faltantes.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de infiltraciones
Fecha Inicio:	01-06-2020
Fecha Término:	30-06-2020
Indicadores de Cumplimiento:	3 pozos de monitoreo construidos y en operación para realizar las mediciones de parámetros conforme a la periodicidad establecida en el Considerando N°8 de la RCA.
Forma de Implementación:	La implementación se lleva a cabo a través de la construcción de los 3 pozos subterráneos restantes de 5 a 6 metros de profundidad. Dichos pozos se les instala un tubo de PVC de 200 mm con orificios y ranuras en su extremo para captar las aguas que se van a monitorear, se les señala a través de un letrero o cercado. Las características constructivas, emplazamiento y su justificación que se muestra en Anexo 2.1 Informe de Efectos.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La implementación se lleva a cabo a través de la construcción de los 3 pozos subterráneos restantes de 5 a 6 metros de profundidad.</p> <p>Dichos pozos se les instala un tubo de PVC de 200 mm con orificios y ranuras en su extremo para captar las aguas que se van a monitorear, se les señala a través de un letrero o cercado.</p> <p>El emplazamiento y su justificación que se muestra en archivo adjunto.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-06-2020
Fecha Término Efectivo:	15-06-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>- Registro fotográfico fechado y georreferenciado de los 6 pozos subterráneos.</p> <p>-Plano que grafica la ubicación de todos los pozos.</p> <p>-Justificación de la ubicación de los pozos iniciales y adicionales.</p>
Medios de Verificación:	- INFORME VERIFICADOR ACCION 8 y 9.pdf
Informes de Seguimiento:	<p>- 91492 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/91492</p> <p>- 98889 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/98889</p> <p>- 105794 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/105794</p>
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:



- Código: 003-01.
- Razón Social: LABORATORIO HIDROLAB S A.
- Nombre Sucursal: Hidrolab Santiago.
- Comuna: Hidrolab Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis

N° Identificador:	9
Acción:	Construir o implementar dos puntos adicionales de monitoreo.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de infiltraciones
Fecha Inicio:	01-06-2020
Fecha Término:	30-06-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Dos puntos de monitoreo adicionales habilitados.



Forma de Implementación:	<p>Con el objeto de contar con información de mayor representatividad se implementarán dos puntos adicionales de medición uno de aguas subterráneas y otro de aguas superficiales, que serán monitoreadas a través de una ETFA con la periodicidad establecida en la RCA.</p> <p>Las características constructivas, emplazamiento y su justificación se muestran en Anexo 1.1 Informe de Efectos.</p> <p>Dichos pozos se les instala un tubo de PVC de 200 mm con orificios y ranuras en su extremo para captar las aguas que se van a monitorear, se les señala a través de un letrero o cercado.</p> <p>Conforme a emplazamiento que se muestra en Anexo 2.1 Informe de Efectos y Anexo 2.2.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Con el objeto de contar con información de mayor representatividad se implementarán dos puntos adicionales de medición uno de aguas subterráneas y otro de aguas superficiales, que serán monitoreadas a través de una ETFA con la periodicidad establecida en la RCA.</p> <p>La construcción del pozo subterráneo adicional se realiza de la siguiente manera: Se les instala un tubo de PVC de 200 mm con orificios y ranuras en su extremo para captar las aguas que se van a monitorear, se les señala a través de un letrero o cercado.</p> <p>Conforme a emplazamiento que se muestra en Anexo 2.1 Informe de Efectos y Anexo 2.2, del PDC.</p> <p>El pozo superficial se identifica con coordenadas UTM Datum WGS84 que se detallan en archivo adjunto.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-06-2020
Fecha Término Efectivo:	15-06-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>-Registro fotográfico fechado y georreferenciado de los 2 puntos adicionales.</p> <p>-Plano y esquema que grafica la ubicación de todos los puntos.</p> <p>-Informe que justifica la ubicación de los pozos iniciales y adicionales.</p>



Medios de Verificación:	- INFORME VERIFICADOR ACCION 8 y 9.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 3

Disposición inadecuada de residuos sólidos domiciliarios, a saber:

- Utilización de material pétreo arenoso para la cobertura diaria, en vez de tierra, sin realizar diariamente dicha cobertura; no cumpliendo, al menos, con el objetivo de evitar el contacto de los residuos con el medio ambiente, alcanzar y mantener condiciones anaeróbicas en las celdas sanitarias, controlar la proliferación de vectores sanitarios, el biogás, la emanación de olores ofensivos, y el ingreso de aguas lluvias.
- Falta de aplicación de la capa final de arcilla en las zanjas ya cerradas;
- Se constatan residuos dispersos, tanto en zanjas activas como cerradas.

Acciones Principales

N° Identificador:	12
Acción:	Cobertura de las áreas que presentaban dispersión de residuos.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Acciones de cierre
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	01-02-2020
Fecha Término:	31-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Relleno Sanitario sin residuos dispersos en zanjas sin uso actual identificadas



Forma de Implementación:	<p>Se realizó la cobertura de los residuos dispersos en las diversas zanjas del relleno (1 a 14), con el objeto de prevenir la dispersión producto del viento. Se adjunta en Anexo 3.1 fotografías de cada una de las zanjas, desde la 1 a la 14, con un archivo KMZ que da cuenta la ubicación de las zanjas y las respectivas fotografías acompañadas.</p> <p>La cobertura de los residuos se llevó a cabo principalmente en las zanjas números 1 a 14, las cuales no se encontraba actualmente en uso. El material de cobertura utilizado consistió en mezcla de tierra, material de zanja y material de menor granulometría. Conforme se muestra en Anexo 3.6.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se realizó la cobertura de los residuos dispersos en las diversas zanjas del relleno (1 a 14), con el objeto de prevenir la dispersión producto del viento. Se adjunta en Anexo 3.1 fotografías de cada una de las zanjas, desde la 1 a la 14, con un archivo KMZ que da cuenta la ubicación de las zanjas y las respectivas fotografías acompañadas.</p> <p>La cobertura de los residuos se llevó a cabo principalmente en las zanjas números 1 a 14, las cuales no se encontraba actualmente en uso. El material de cobertura utilizado consistió en mezcla de tierra, material de zanja y material de menor granulometría. Conforme se muestra en Anexo 3.6.</p> <p>Estos mismos antecedentes fueron acompañados en su oportunidad en el PDC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-02-2020
Fecha Término Efectivo:	31-08-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro e Informe con Fotografías fechadas y georreferenciadas que dan cuenta de la implementación de la medida y el área de aplicación de ésta, en cada una de las zanjas, desde la 1 a la 14, con un archivo KMZ que da cuenta la ubicación de las zanjas y las respectivas fotografías acompañadas (Anexos 3.1, 3.2 y 3.6).
Medios de Verificación:	- Verificadores de Acción 12.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----



Hecho 4

Falta de construcción del cerco perimetral del Relleno en diversos tramos; así como la construcción de dicho cerco en varios sectores con alambres y estacas, no correspondiendo a las características constructivas establecidas en la RCA.

Acciones Principales

N° Identificador:	19
Acción:	Construcción, reparación y reposición del cierre perimetral para dar cumplimiento a la Resolución Ambiental.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Reparación de infraestructura
Fecha Inicio:	15-03-2020
Fecha Término:	01-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Cierre perimetral construido y reparado en 100% conforme a la descripción de la RCA
Forma de Implementación:	<p>El cerco ha sido construido en aquella parte que por acción de falla del material se encontraba destruido y rehabilitado y repuesto en aquellas partes que, si bien existía, no cumplía a cabalidad con los requisitos de la RCA.</p> <p>Lo anterior se ha llevado a cabo mediante la contratación de una empresa externa.</p> <p>El cierre que contempla el predio en que se encuentra el relleno es un modelo liso de placas vibradas de 1.80 de alto.</p> <p>En Anexo 4.1 se adjunta Informe de Efectos y 4.2 Fotografía del cerco perimetral con un KMZ y 4.3 facturas que muestran el costo de la reparación.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>El cerco ha sido construido en aquella parte que por acción de falla del material se encontraba destruido y rehabilitado y repuesto en aquellas partes que, si bien existía, no cumplía a cabalidad con los requisitos de la RCA.</p> <p>Lo anterior se ha llevado a cabo mediante la contratación de una empresa externa.</p> <p>El cierre que contempla el predio en que se encuentra el relleno es un modelo liso de placas vibradas de 1.80 de alto.</p> <p>Se adjunta Fotografías del cerco perimetral y un KMZ de los sectores reparados y del área total.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	15-03-2020
Fecha Término Efectivo:	01-08-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> -Registro en kmz que de cuenta de los sectores reparados, y del área total que cuenta con el cerco. -Fotografías fechadas y georreferenciadas del cierre perimetral en KMZ. - Fotografías fechadas y georreferenciadas.
Medios de Verificación:	- Verificadores de Acción 19.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 6

Falta de implementación del sistema de control de aguas lluvia comprometido en la RCA.

Acciones Principales

N° Identificador:	24
Acción:	Elaborar un Procedimiento de Agotamiento y eliminación de pozas y Aguas Lluvias sobre zanjias cerradas.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de niveles de agua superficial/subterránea
Fecha Inicio:	01-07-2020
Fecha Término:	31-07-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Procedimiento Elaborado
Forma de Implementación:	Este procedimiento forma parte del Programa de Seguridad (7.4) Geotécnica y se presenta en Anexo 1.11 Informe Revisión Mensual de Pozas Septiembre 2020.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Este procedimiento forma parte del Programa de Seguridad Geotécnica, específicamente en el ítem 7 de éste. Se realiza un seguimiento mensual sobre el número y magnitud de pozas, lo que se refleja en los informes mensuales.
Fecha Inicio Efectivo:	01-07-2020
Fecha Término Efectivo:	31-07-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Documento en que consta el Procedimiento en ítem 7 de Programa de Seguridad Geotécnico.
Medios de Verificación:	- Programa Seguridad Geotécnica.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	25
Acción:	Implementar y reponer el sistema de control de aguas lluvias.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de aguas lluvia
Fecha Inicio:	15-05-2020
Fecha Término:	15-07-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Sistema de control de aguas lluvias implementado.
Forma de Implementación:	<p>Dichas actividades se llevaron a cabo a través de recursos propios, la cual construyó zanjas de conducción de aguas lluvias por el perímetro del relleno sanitario y en la zanja que se encuentran actualmente en utilización.</p> <p>Dichas zanjas fueron ejecutadas con maquinaria propia. Se adjuntan en Anexo 6.2 Descripción del sistema constructivo de aguas lluvias. Fotografías, fechadas y georreferenciadas de su implementación en Anexo 6.2.1.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Dichas actividades se llevaron a cabo a través de recursos propios, la cual construyó zanjas de conducción de aguas lluvias por el perímetro del relleno sanitario y en la zanja que se encuentran actualmente en utilización.</p> <p>Dichas zanjas fueron ejecutadas con maquinaria propia. Se adjuntan en Anexo 6.2 Descripción del sistema constructivo de aguas lluvias. Fotografías, fechadas y georreferenciadas de su implementación en Anexo 6.2.1. Además se adjunta excel con el cálculo de los recursos empleados.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	15-05-2020
Fecha Término Efectivo:	15-06-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	-Informe que da cuenta de la implementación, mostrándola configuración implementada y fotografías fechadas y georreferenciadas de éstas. -Cálculo de los recursos utilizados en las obras. - KMZ con el trazado y algunas fotografías.
Medios de Verificación:	- Verificadores de Acción 25.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 7

Implementación deficiente de las medidas de control y manejo de biogás, de acuerdo a lo establecido en la RCA, lo que se traduce en:

- Número insuficiente de chimeneas instaladas, tanto en zanja en operación como cerradas, en consideración a la falta de capacidad del número de chimeneas instaladas para manejar el biogás generado por el Relleno.

Acciones Principales

N° Identificador:	28
Acción:	Instalar y reponer chimeneas en el Relleno Sanitario, para contar con un número total de 28 chimeneas entre zanjas en uso y desuso.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Reparación de infraestructura
Fecha Inicio:	15-08-2020
Fecha Término:	31-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	28 chimeneas instaladas y operativas.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Las chimeneas faltantes fueron instaladas, reparadas en su caso (14 chimeneas), y se encuentran actualmente operativas 28 chimeneas en la totalidad del Relleno, dado que las existentes se repararon y mantuvieron. Se repusieron 3 chimeneas para zanja actual N°15 y 2 chimeneas en la mayoría de las celdas cerradas.</p> <p>Las chimeneas consisten en tuberías instaladas verticalmente y que van rodeadas de grava en un radio aproximado de 25 cm desde el centro del tubo. El tubo en su parte final se implementó de manera lisa y no curvo o con sistema de codo, para evitar que se anule o disminuya el tiraje del sistema de extracción. A continuación, una figura de lo implementado.</p> <p>Se adjunta en Anexo 7.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fotografías fechadas y georreferenciadas de las chimeneas instaladas. -Factura de compra de los materiales y gastos de 14 chimeneas. Anexo 7.1.4. -Plano del relleno que muestra el lugar donde se encuentran instaladas las chimeneas Anexo 7.1 Informe de Efectos.
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>Las chimeneas faltantes fueron instaladas, reparadas en su caso (14 chimeneas), y se encuentran operativas las 28 chimeneas en la totalidad del Relleno para agosto 2020 , dado que las existentes se repararon y mantuvieron.</p> <p>Se repusieron 3 chimeneas para zanja N°15 y 2 chimeneas en la mayoría de las celdas cerradas.</p> <p>Las chimeneas consisten en tuberías instaladas verticalmente y que van rodeadas de grava en un radio aproximado de 25 cm desde el centro del tubo. El tubo en su parte final se implementó de manera lisa y no curvo o con sistema de codo, para evitar que se anule o disminuya el tiraje del sistema de extracción.</p> <p>Se adjunta en Informe anexo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fotografías fechadas y georreferenciadas de las chimeneas instaladas. -Plano del relleno que muestra el lugar donde se encuentran instaladas las chimeneas. -Factura de compra de los materiales y gastos de 14 chimeneas. Anexo 7.1.4. - Anexo 7.1.5 Antecedentes Bomberos
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2020
Fecha Término Efectivo:	15-08-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Se adjunta Informe que da cuenta de las características constructivas, dimensiones y profundidad de las 28 chimeneas instaladas, con Fotografías fechadas y georreferenciadas de las chimeneas. Además el informe contiene: El plano del relleno que muestre el lugar donde se encuentran instaladas las chimeneas.</p> <p>Se adjuntan Factura de compra de los materiales y gastos correspondientes a 14 chimeneas nuevas.</p> <p>Se Adjuntan Respuesta de Bomberos de Pitrufquen respecto a la solicitud de certificado.</p>
Medios de Verificación:	- Verificadores de Acción 28.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

N° Identificador:	29
Acción:	Realizar un estudio que determine el área de influencia de las chimeneas y un formato de distribución denominado Memoria de generación de biogás.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Elaboración de Estudios
Fecha Inicio:	03-08-2020
Fecha Término:	31-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Estudio realizado y materializado en un informe.
Forma de Implementación:	Se encomienda a empresa de ingeniería externa la elaboración del estudio de gases denominado: Memoria de Generación de Biogás que se adjunta en Anexo 7.1.2, en donde se revisa conforme a los datos técnicos y la literatura internacional, el número idóneo de chimeneas para la zanja en uso N°15.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se encomienda a empresa de ingeniería externa la elaboración del estudio de gases denominado: Memoria de Generación de Biogás que se adjunta en Anexo en donde se revisa conforme a los datos técnicos y la literatura internacional, el número idóneo de chimeneas para la zanja en uso N°15.
Fecha Inicio Efectivo:	03-08-2020
Fecha Término Efectivo:	03-08-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Informe con el estudio de área de influencia y número de chimeneas necesarias.
Medios de Verificación:	- Memoria de Generación de Biogás y Lineamiento del Manejo de Gases.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----



Hecho 8

Modificaciones al proyecto “Relleno Sanitario Comuna de Villarrica”, aprobado mediante la Resolución Exenta N° 19, de fecha 27 de enero de 1999, sin contar con resolución de calificación ambiental para ello, en cuanto a:

- Superación, a diciembre de 2015, del volumen máximo de residuos autorizado a recibir en toda la vida útil del proyecto.
- Superficie total utilizada, excediendo lo aprobado;
- Técnica de disposición del relleno, de zanja excavada a disposición en altura, excediendo la cota del terreno hasta en 3 metros en algunos sectores.
- Construcción de zanjas que exceden las dimensiones de diseño aprobadas.
- Recepción de residuos de la I. Municipalidad de Loncoche, por el periodo 2015 al 2017, y de la I. Municipalidad de Nueva Imperial durante el año 2017, sin que fuera aprobado por la RCA N° 19/1999.

Acciones Principales

N° Identificador:	33
Acción:	Cese de disposición de residuos en área ampliada sin evaluación ambiental, Área Zanjas 8,9,10, 11 y 12.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Paralización
Fecha Inicio:	01-02-2020
Fecha Término:	29-02-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Área Zanjas 8,9,10, 11 y 12 - sin uso actual ni disposición de residuos sujeta al Programa de Seguridad Geotécnica.



Forma de Implementación:	Se dejó de disponer en el área no evaluada (área que se muestra en Anexo 8.4), y se implementó un sistema de cobertura y control de biogás. Cabe hacer notar que previo a la disposición de residuos en esta área, se aplicaron las mismas metodologías de cobertura basal que establecía la RCA para el área evaluada ambientalmente. En Anexo 8.2 se adjuntan fotografías aérea que dan cuenta que en dicho sector no se disponen actualmente residuos, fechada y georreferenciada
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se dejó de disponer en el área no evaluada y se implementó un sistema de cobertura y control de biogás. Cabe hacer notar que previo a la disposición de residuos en esta área, se aplicaron las mismas metodologías de cobertura basal que establecía la RCA para el área evaluada ambientalmente. En Anexo se adjuntan fotografías aérea que dan cuenta que en dicho sector no se disponen residuos.
Fecha Inicio Efectivo:	03-02-2020
Fecha Término Efectivo:	03-02-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Informe que contiene: -Fotografías fechada y georreferenciada del sector Zanjas 8,9,10, 11 y 12 -Figura del área que muestra ubicación y el estado en que se encuentra a la fecha el sector Zanjas 8,9,10, 11 y 12.
Medios de Verificación:	- Verificador Acción 33. Informe.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	34
-------------------	----



Acción:	Elaboración de un Programa de Seguridad Geotécnica enfocado en los principales factores de riesgo con el objetivo de controlar los principales aspectos operacionales del RSV.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-07-2020
Fecha Término:	31-07-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Programa de Seguridad Geotécnica Elaborado.
Forma de Implementación:	<p>Por medio de una empresa externa se elaboró un Programa de Seguridad Geotécnica que aborde todos los aspectos de seguridad del RSV derivados de la modificación operacional.</p> <p>Los principales factores de riesgo y sus respectivas acciones o seguimientos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Manejo De Lixiviados -Escorrentía Superficial De Aguas Lluvias -Evaluación De Sistema De Drenaje De Biogás -Control De Taludes <p>Todo lo anterior se registrará mensualmente por medio de informes que dará cuenta de lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informe Revisión Mensual de Pozas (empresa externa). 2. Informe de Emisiones Gaseosas (empresa externa) 3. Informe Medición del Nivel de Lixiviados (empresa externa) 4. Informe Medición de Deformaciones (empresa externa) 5. Registro de Pozas según Chequeo Periódico (interno) 6. Registros Lixiviados (interno) <p>Se adjunta en Anexo 1.4 dicho Programa</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Por medio de una empresa externa se elaboró un Programa de Seguridad Geotécnica que aborde todos los aspectos de seguridad del RSV derivados de la modificación operacional.</p> <p>Los principales factores de riesgo y sus respectivas acciones o seguimientos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Manejo De Lixiviados -Escorrentía Superficial De Aguas Lluvias -Evaluación De Sistema De Drenaje De Biogás -Control De Taludes <p>Todo lo anterior se registrará mensualmente por medio de informes que dará cuenta de lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informe Revisión Mensual de Pozas (empresa externa). 2. Informe de Emisiones Gaseosas (empresa externa) 3. Informe Medición del Nivel de Lixiviados (empresa externa) 4. Informe Medición de Deformaciones (empresa externa) 5. Registro de Pozas según Chequeo Periódico (interno) 6. Registros Lixiviados (interno) <p>Se adjunta en Anexo 1.4 dicho Programa.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-07-2020
Fecha Término Efectivo:	31-07-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Archivo comprimido que contiene el Programa de Seguridad Geotécnica con sus 5 anexos.
Medios de Verificación:	- Anexo 1.4. Programa de seguridad geotécnica.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 9

Incumplimiento de 7 de las 9 medidas provisionales pre procedimentales ordenadas en el resuelvo PRIMERO, así como el Requerimiento de Información ordenado en el resuelvo SEGUNDO de la Res. Ex. N° 416, de fecha 9 de marzo de 2020 de la SMA.

Acciones Principales

N° Identificador:	43
Acción:	Ejecutar la medida N°2 ordenada por la Resolución N°416 de la SMA, consistente en enviar la información a la SMA.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Actos Administrativos
Subcategoría:	General
Fecha Inicio:	01-08-2020
Fecha Término:	31-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Información relacionada con los lixiviados generados por el Relleno Sanitario Villarrica y la metodología de cálculo informada a la SMA.
Forma de Implementación:	La medida ha sido cumplida mediante la entrega a la SMA de la información solicitada al titular a través de la respuesta entregada a la Resolución N°963 de la SMA. En Dicha entrega se ha informado la generación mensual de lixiviado de los últimos 4 años y el método de cálculo.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La medida ha sido cumplida mediante la entrega a la SMA de la información solicitada al titular a través de la respuesta entregada a la Resolución N°963 de la SMA con sus correspondientes anexos y antecedentes. En Dicha entrega se ha informado la generación mensual de lixiviado de los últimos 4 años y el método de cálculo.
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2020
Fecha Término Efectivo:	31-08-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Copia de la información remitida a la SMA en virtud de la Resolución N°963 de la SMA.
Medios de Verificación:	- Respuesta Resolución 963. verificador 43.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	44
Acción:	Ejecutar la medida N°3 ordenada por la Resolución N°416 de la SMA, consistente en el cierre perimetral del predio.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Reparación de infraestructura
Fecha Inicio:	01-08-2020
Fecha Término:	31-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Cierre perimetral del 100% del predio.
Forma de Implementación:	A través de una empresa externa se ha construido y reparado el cierre perimetral de Relleno Sanitario los antecedentes se adjuntan en Anexo 4. Conforme a lo señalado en Acción 19.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	A través de una empresa externa se ha construido y reparado el cierre perimetral de Relleno Sanitario los antecedentes se adjuntan en Anexo 4. Conforme a lo señalado en Acción 19.
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2020
Fecha Término Efectivo:	31-08-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Fotografías fechadas y georreferenciadas. Factura del pago de la obra.
Medios de Verificación:	- Fotografías y Facturas.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

N° Identificador:	45
Acción:	Ejecutar una medida diversa a la medida N°4 ordenada por la Resolución N°416 de la SMA, consistente en la cobertura diaria con material arcilloso, cumpliendo el mismo objeto de protección.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	01-08-2020
Fecha Término:	31-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Cobertura diaria implementada con tierra y material de estabilizado.
Forma de Implementación:	Dada la dificultad de obtener arcilla en la comuna de Villarrica y por razones operacionales y de seguridad del Relleno Sanitario, se ha implementado la cobertura diaria con tierra y material estabilizado, conforme está establecido en el Plan de Adecuación del Relleno y en el DS 189 Reglamento sobre condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicos en los Rellenos Sanitarias. Por material estabilizado se entiende base compactada libre de material orgánico, compuesta por suelo de diversa granulometría. Las características del material empleado, será conforme a la acción N°15, para que cumpla con un coeficiente de conductividad hidráulico no mayor a 10 ⁻⁴ .
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Dada la dificultad de obtener arcilla en la comuna de Villarrica y por razones operacionales y de seguridad del Relleno Sanitario, se ha implementado la cobertura diaria con tierra y material estabilizado, conforme está establecido en el Plan de Adecuación del Relleno y en el DS 189 Reglamento sobre condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicos en los Rellenos Sanitarias. Por material estabilizado se entiende base compactada libre de material orgánico, compuesta por suelo de diversa granulometría. Las características del material empleado, será conforme a la acción N°15, para que cumpla con un coeficiente de conductividad hidráulico no mayor a 10 ⁻⁴ .
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2020
Fecha Término Efectivo:	31-08-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Fotografías fechadas y georreferenciada, y reporte de laboratorio de la cobertura en cumplimiento del Art. 38 del DS 189.
Medios de Verificación:	- Verificadores de Acción 45.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	46
Acción:	Ejecutar la medida N°7 ordenada por la Resolución N°416 de la SMA, consistente en la instalación de ductos de ventilación de biogás en la actual zanja de disposición.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Reparación de infraestructura
Fecha Inicio:	01-08-2020
Fecha Término:	31-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	3 chimeneas instaladas en la zanja N°15 en operación.



Forma de Implementación:	A través de una empresa externa se ha efectuado la revisión de los ductos de ventilación pasiva y se han instalado 3 chimeneas en la zanja N°15. Lo anterior sobre la base de un cálculo desarrollado en Anexo N°7.1.2.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	A través de una empresa externa se ha efectuado la revisión de los ductos de ventilación pasiva y se han instalado 3 chimeneas en la zanja N°15. Lo anterior sobre la base de un cálculo desarrollado en Anexo N°7.1.2.
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2020
Fecha Término Efectivo:	31-08-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	- fotografías fechadas y georreferenciada - factura o boleta de servicios contratados
Medios de Verificación:	- Verificadores de Acción 46.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	47
Acción:	Ejecutar la medida N°8 ordenada por la Resolución N°416 de la SMA, consistente en el monitoreo 6 puntos de muestreo de agua subterránea y 2 de agua superficial indicados en la RCA 19/1999 con una frecuencia semanal, a través de una ETFA.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas subterráneas
Fecha Inicio:	01-08-2020
Fecha Término:	31-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Monitoreos semanales efectuados en los 6 puntos establecidos en la RCA a través de una ETFA.



Forma de Implementación:	Los monitoreos se llevaron a cabo por medio de una ETFA y fueron comunicados a la SMA, se adjuntan en Anexo 2.3.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Los monitoreos se llevaron a cabo por medio de una ETFA y fueron comunicados a la SMA.
Fecha Inicio Efectivo:	01-06-2020
Fecha Término Efectivo:	31-07-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Resultados de los monitoreos semanales ejecutado durante junio y julio 2020 (4 semanas).
Medios de Verificación:	- Verificadores de Acción 47.rar
Informes de Seguimiento:	- 105794 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/105794
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 003-01.
- Razón Social: LABORATORIO HIDROLAB S A.
- Nombre Sucursal: Hidrolab Santiago.
- Comuna: Hidrolab Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis



N° Identificador:	48
Acción:	Presentar a la SMA informe detallado sobre el cumplimiento de las medidas provisionales.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Actos Administrativos
Subcategoría:	General
Fecha Inicio:	01-08-2020
Fecha Término:	03-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Informe detallado presentado.
Forma de Implementación:	Dicho informe se ha presentado a partir de la Medida Provisional decretada por la Resolución N°963 de la SMA. Dicho documento da cuenta del nivel de avance de las medidas ordenadas por la SMA.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	El informe se ha presentado a partir de la Medida Provisional decretada por la Resolución N°963 de la SMA. Dicho documento da cuenta del nivel de avance de las medidas ordenadas por la SMA.
Fecha Inicio Efectivo:	03-08-2020
Fecha Término Efectivo:	03-08-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Copia del informe presentado ante la SMA
Medios de Verificación:	- Respuesta Resolución 963. verificador 43.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 17-07-2021 14:06

El presente certificado únicamente da cuenta del reporte de información ingresada en el Sistema de Seguimiento del Programa de Cumplimiento.

