

COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1113-2021

Con fecha 03-05-2021 14:27:24 hrs, el titular GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS S.A 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 EL MOLLE
Región: Región de Valparaíso

2. Antecedentes generales

Rol sancionatorio: D-115-2020
Resolución aprueba PdC: 7 / 2021
Fecha resolución aprobatoria: 03-02-2021
Fecha generación PdC electrónico: 12-02-2021
Frecuencia Reporte: Trimestral
Plazo Reporte: 03-05-2021
Fiscal instructor: DANIELA JARA SOTO

3. Información reporte

Código comprobante envío reporte: SPDC-1113-2021
Fecha de envío reporte: 03-05-2021 14:27:24
Tipo reporte: Avance

4. Estado de avance del PdC

Fecha de inicio: 03-02-2021
Fecha de término: 03-02-2023
N° reporte: 2 de 9.



6. Reporte acciones

Hecho 1

Modificación de proyecto consistente en la no implementación del sistema de tratamiento de lixiviados, y su reemplazo por la acumulación y aspersión de estos en piscinas.

Acciones Principales

N° Identificador:	1
Acción:	Construcción del sistema de tratamiento de lixiviados: Instalación de Planta de Osmosis Inversa (Etapa 1)
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-11-2020
Fecha Término:	03-02-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Planta de Osmosis Inversa terminada y en funcionamiento



<p>Forma de Implementación:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Búsqueda de proveedores. 2. Licitación y adjudicar la ingeniería de detalle del proyecto global (E2: Osmosis Inversa y E3: Sistema Biológico) a empresas especialistas. 3. Realizar la ingeniería de detalle del sistema de Osmosis inversa. 4. Solicitar autorización de proyecto a la autoridad sanitaria. 5. Licitación y adquisición de las unidades del tren de proceso previsto . 6. Licitación y montaje de las obras anexas (piping de interconexión, obras eléctricas, medidas de seguridad, obras sanitarias, etc.). 7. Comisionamiento (pruebas hidráulicas, mecánicas, estanqueidad y otras). <p>Debido a la dificultad para el dimensionamiento de estos sistemas de tratamiento, considerando la naturaleza compleja de los lixiviados, el comienzo de la implementación de la Ósmosis Inversa, se podrá realizar una vez se haya desarrollado la Ingeniería de Detalle. Sin perjuicio de lo cual, la ósmosis podrá utilizarse sin tener ejecutada el tren previo (El sistema biológico). Por tanto esta acción es independiente y autónoma en su construcción y funcionamiento, logrando con ello volver gradualmente al cumplimiento ambiental, hasta tener completamente construido el sistema señalado en la RCA.</p> <p>En el Anexo 1.2 se presenta una Carta Gantt y se explica el detalle de las etapas vinculadas a la instalación de la planta de ósmosis inversa y los tiempos asociados.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:

La metodología de este reporte consiste en el desarrollo de un proceso de ingeniería que tuvo como resultado elaborar bases técnicas para licitar los equipos necesarios para el tratamiento de los lixiviados generados en el proyecto, En este caso, mediante la toma de muestras de lixiviados y posterior análisis de su calidad, se diseñó un tratamiento con apoyo de expertos de la casa matriz de la compañía en Francia. Luego del proceso de revisión, se comenzaron a elaborar en el mes de noviembre 2020 las bases técnicas, RFQ; Request For Quotation, por su sigla en inglés, las que pueden homologarse a unas bases de ingeniería de prefactibilidad del proyecto, de manera de guiar a los proveedores de plantas de lixiviados durante el proceso de licitación, en la generación y selección de alternativas para una posterior diseño de propuestas (Anexo 01.02.01).

Luego de este proceso, se realizó una búsqueda en el mercado nacional e internacional respecto de proveedores con experiencia probada en la elaboración de plantas de lixiviados. Es relevante considerar que los lixiviados tienden a ser heterogéneos, por cuanto los residuos que se reciben varían con el tiempo pese a ser domiciliarios o asimilables a domiciliarios. Esta variación genera heterogeneidad en los lixiviados en términos de concentraciones que obligan a diseñar sistemas de tratamiento con la flexibilidad suficiente como para adaptarse. Es por esto que se realizó una invitación a proveedores con experiencia probada en el diseño de Plantas de tratamiento de lixiviados, en este caso específico, en el proceso de ósmosis inversa, quienes enviaron sus propuestas técnicas acorde a lo solicitado (Anexo 01.02.02).

Adicionalmente, es importante mencionar que, en paralelo a este proceso, se buscaron proveedores para el diseño de la ingeniería de detalle de la planta, en este caso se buscaron proveedores nacionales de manera de que exista un acompañamiento desde la etapa del diseño de las obras civiles hasta el montaje y puesta en marcha del sistema de tratamiento (Anexo 01.02.03).

Es relevante señalar que la osmosis inversa forma una parte de la Etapa 1 del tren de tratamiento de lixiviados, cuyo efluente permitirá garantizar el cumplimiento de la norma de emisión D.S. N° 90/2000 MINSEGPRES.



	<p>En base a los verificadores que se adjuntan en el presente reporte, se evidencia un avance concreto en el cumplimiento de esta acción, por cuanto, permiten acreditar fehacientemente el inicio e implementación del proceso de ingeniería tendiente a orientar el diseño de la planta y, posteriormente, de los procedimientos administrativos referentes a las licitaciones de compra de una planta de osmosis inversa -de carácter internacional- y de la ingeniería de detalles de obras complementarias de la planta de tratamiento de lixiviados (tales como, sistema de conducción de lixiviados, instalaciones, alimentación eléctrica, cerco perimetral, entre otros), los que permitirán en definitiva a GIRSA contar con una planta de ósmosis inversa al interior de su planta de tratamiento de lixiviados.</p> <p>En lo que se refiere a la licitación internacional de compra de una planta de tratamiento de osmosis inversa, a la fecha, ésta se encuentra en la etapa de evaluación técnica de las ofertas recibidas, y en lo que respecta a la licitación de la ingeniería de detalles de las obras complementarias de la planta de tratamiento de lixiviados, esta fue adjudicada a la empresa TNA SpA y con fecha 19/03/2021 se realizó la Orden de Compra N° 21000207 que da cuenta de este antecedente (Anexo 01.02.03).</p> <p>La licitación referente a la ingeniería de detalles, corresponde un verificador común al desarrollo de las acciones N° 1 y 2, del presente PdC</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-11-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada:

1. Anexo 01.02.01: Carpeta que contiene antecedentes sobre las bases técnicas RFQ; Request For Quotation, por su sigla en inglés, o bases de la ingeniería de prefactibilidad del proyecto de planta de tratamiento de osmosis inversa:
 - Solicitud de cotización de una planta de tratamiento de osmosis inversa, en su versión en inglés: "Request for quotation for leachate reverse osmosis treatment plant in El Molle, Chile", de 11 de enero de 2021
 - Respuestas asociadas a la solicitud de cotización de una planta de tratamiento de osmosis inversa, en su versión en inglés: "Answers public tender Landfill leachate treatment plant", de febrero de 2021
2. Anexo 01.02.02: Carpeta que contiene las propuestas técnicas/económicas presentadas en la licitación internacional de compra de una planta de tratamiento de osmosis inversa por parte de las siguientes cinco empresas nacionales y extranjeras: C-deg (versión en inglés), Ecopreneur (versión en español); Osmeo (versión en inglés); VIGAflow (versión en español) y Wehrle (versión en inglés).
3. Anexo 01.02.03: Carpeta que contiene antecedentes sobre la ingeniería de detalles de obras complementarias de la planta de tratamiento de lixiviados, adjuntando al efecto, los siguientes verificadores:
 - Bases administrativas y técnicas. Como su nombre lo indica, contiene las bases administrativas de licitación N° 153531 y las Especificaciones Técnicas para la Ingeniería de Detalles Planta de Tratamiento de Lixiviados El Molle.
 - Consultas Licitación. Contiene el Consolidado de la Ronda de consultas y respuestas relacionadas con el proceso de licitación y el Registro de una visita al Relleno Sanitario por parte de las empresas participantes de la licitación.
 - Ofertas, Análisis y Orden de Compra. Da cuenta de las Propuestas técnicas y económicas presentadas por parte de las siguientes tres empresas: TCH Ingeniería (propuesta técnica y económica); Metaling (propuesta económica) y TNA (propuesta técnica y económica). Asimismo, incluye la evaluación económica efectuado a las ofertas presentadas por



	<p>dichas empresas y la Orden de Compra N° 21000207, de fecha 19 de marzo del presente año, emitido por la empresa Veolia a la empresa TNA SpA, documento que permite acreditar el vínculo comercial entre ambas empresas para el desarrollo de la ingeniería de detalles de obras complementarias de la planta de tratamiento de lixiviados.</p> <p>Es importante hacer presente que la información y documentación acompañada en el contexto del presente Anexo 01.02.03, constituyen verificadores válidos para acreditar cumplimiento en las acciones N° 1 (planta de osmosis inversa) y 2 (planta de tratamiento biológica) del hecho infraccional N° 1, del presente PdC.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo 01.02.03.rar - Anexo 01.02.02.rar - Anexo 01.02.01.rar - Reporte_A01_R02.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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:	Construcción de sistema de tratamiento de lixiviados: Instalación de sistema de tratamiento biológico (Etapa 2)
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-11-2020
Fecha Término:	03-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Sistema de tratamiento biológico de lixiviados implementada.



<p>Forma de Implementación:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obtención de la ingeniería de detalles del proyecto global (E2: Ósmosis inversa y O3: Biológico). 2. Licitación y adquisición de las unidades del tren de proceso previsto. Esta licitación se hará al mismo tiempo de la ósmosis Inversa, pero debido a la diferencia de tiempos de construcción y llegada, la implementación completa de esta Etapa (Etapa 2) se haría de forma posterior, de esa forma se evita dilatar la ejecución de la acción. 3. Licitación y montaje de las obras anexas (piping de interconexión, obras eléctricas, medidas de seguridad, obras sanitarias, etc.). 4. Comisionamiento (pruebas hidráulicas, mecánicas, estanqueidad y otras). 5. Puesta a régimen del sistema biológico. 6. Someter a trámite sanitario la solicitud de funcionamiento. <p>Como se mencionó anteriormente, este sistema tiene plazos de construcción más largos, por lo que se implementará con la planta de Ósmosis Inversa ya operando, así, una vez listo, vendrá a mejorar el desempeño de todo el tratamiento. En el Anexo 1.2 se presenta una Carta Gantt en donde se explica detalle de las etapas vinculadas a la instalación del sistema biológico y los tiempos asociados.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:

Para este reporte, la metodología consiste en la caracterización de lixiviados de manera de recoger la heterogeneidad esperable en cuanto a calidades de manera de orientar el diseño del sistema biológico óptimo para la depuración de la fracción orgánica de los efluentes mediante un tratamiento biológico.

Este proceso de ingeniería fue asistido por la dirección técnica corporativa desde la casa de matriz, Veolia, Francia.

Como resultado de la evaluación, se comenzaron a elaborar en el mes de noviembre las bases técnicas, RFQ; Request for Quotation, por su sigla en inglés, las que pueden homologarse a unas bases de ingeniería de prefactibilidad del proyecto, de manera de guiar a los proveedores de plantas de lixiviados durante el proceso de licitación, en la generación y selección de alternativas para una posterior diseño de propuestas (Anexo 02.02.01).

Asimismo, la búsqueda consideró proveedores nacionales e internacionales de Plantas de tratamiento Biológico de RILes con experiencia probada en el diseño de sistemas de depuración de lixiviados mediante tratamiento biológico que permita minimizar la materia orgánica del efluente optimizando el desempeño de la planta de osmosis inversa (Etapa 1) (Anexo 02.02.02).

En base a los verificadores que se adjuntan en el presente reporte, se evidencia un avance concreto en el cumplimiento de esta acción, por cuanto, permiten acreditar fehacientemente el inicio e implementación del proceso de ingeniería tendiente a orientar el diseño de ingeniería de la planta y, posteriormente, de los procedimientos administrativos referentes a las licitaciones de compra de un sistema de tratamiento biológico de RILes -de carácter internacional- y de ingeniería de detalles de obras complementarias de la planta de tratamiento de lixiviados (tales como, sistema de conducción de lixiviados, instalaciones, alimentación eléctrica y cerco perimetral, entre otros), los que permitirán en definitiva a GIRSA contar con un sistema de tratamiento biológico como parte del sistema de tratamiento de lixiviados conforme al considerando 4.4.3 de la RCA N° 271/2008.

En lo que se refiere a la licitación internacional de compra de un sistema de tratamiento biológico de RILes, ésta se encuentra en la etapa de evaluación técnica de las ofertas recibidas, y en lo que respecta a la licitación de la ingeniería de detalles de las obras



	<p>complementarias de la planta de tratamiento de lixiviados, esta fue adjudicada a la empresa TNA SpA. En relación a la licitación ingeniería de detalles mencionada anteriormente, se hace presente que los verificadores acompañados en el Anexo 01.02.03 de la Acción N° 1 (reporte de Avance N°2) resultan plenamente válidos para efectos de acreditar avance en el cumplimiento de la presente acción, por cuanto se trata de un único proceso de licitación que servirá para complementar ambas etapas de la planta de tratamiento (osmosis inversa y tratamiento biológico).</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-11-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>El presente informe contiene anexos los siguientes medios de verificación de la acción reportada:</p> <p>1. Anexo 02.02.01: Carpeta que contiene antecedentes sobre las bases técnicas RFQ; Request For Quotation, por su sigla en inglés, o bases de la ingeniería de prefactibilidad del proyecto de planta de tratamiento biológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicitud de cotización de una planta de tratamiento biológica, en su versión en inglés: “Request for quotation for leachate biological treatment plant in El Molle, Chile”, de 11 de enero de 2021“ - Respuestas asociadas a la solicitud de cotización de una planta de tratamiento biológico, en su versión en inglés: “Answers public tender Landfill leachate treatment plant”, de febrero de 2021. <p>En lo que se refiere a la licitación de la ingeniería de detalles de obras complementarias de la planta de tratamiento de lixiviados, los verificadores acompañados en el Anexo 01.02.03, del Reporte de Avance N° 01.02 (relativo a la Acción N° 1, Reporte de avance N°2), resultan plenamente válidos para efectos de acreditar avance en el cumplimiento de la presente acción, por cuanto se trata de un único proceso de licitación que servirá para complementar ambas etapas de la planta de tratamiento (osmosis inversa y tratamiento biológico).</p> <p>2. Anexo 02.02.02: Carpeta que contiene las Propuestas técnicas/económicas presentadas en la licitación internacional de compra de una planta de tratamiento biológico de lixiviados, por parte de las siguientes cuatro empresas: Ecopreneur (versión en inglés); Premotec (versión en español); VIGAflow (versión en español) y Wehrle (versión en inglés).</p>
<p>Medios de Verificación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo 02.02.02.rar - Anexo 02.02.01.rar - Reporte_A02_R02.pdf
<p>Informes de Seguimiento:</p>	
<p>¿Se Reportó un Impedimento?:</p>	<p>No</p>
<p>Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:</p>	
<p>¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?</p>	<p>No</p>





Hecho 2

Modificación estructural de los canales perimetrales de conducción de aguas lluvias, los que presentan trazado, características y dimensiones distintas a las evaluadas ambientalmente.

Acciones Principales

N° Identificador:	4
Acción:	Realizar obras de mantenimiento y limpieza del trazado , características y dimensiones de los canales de aguas lluvias.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de aguas lluvia
Fecha Inicio:	27-07-2020
Fecha Término:	03-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Obras de mantenimiento son realizadas en los canales de aguas lluvias



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se realizará inspección visual en terreno por dos trabajadores de la empresa lo que recorrerán distintos tramos y canales identificados, quienes identificarán mediante fotografías fechadas y georreferenciadas las zonas que requieran intervención, coordinando con el área de operaciones, los tramos que requerirán mantenimiento mantenimiento con maquinaria y/o requieran limpieza de fracción liviana. La inspección visual se realizará con frecuencia semanal en el periodo de noviembre a marzo, y de abril a octubre con frecuencia mensual.</p> <p>Esta acción difiere de la acción N°3 ya que se refiere al mantenimiento de la geometría y no sólo a su restitución .</p> <p>Cabe señalar que esta acción ya comenzó con la ejecución de las medidas pre procedimentales (Anexo 2.2) y su ejecución se extenderá por toda la vigencia del PdC, utilizando la metodología de mantenimiento del Anexo 2.3 .</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:

En relación a la metodología de cumplimiento respecto de la presente acción, debemos atenernos al Informe 1.1.1 remitido a la SMA, con fecha 10 de agosto 2020, en el marco de las medidas provisionales pre procedimentales MP-031-2020 (Anexo 04.02.01) en el cual se detalla la ejecución del Plan de mantenimiento de canales de aguas lluvias del relleno sanitario, donde se realiza limpieza del barro y retiro de los residuos en aquellos puntos en que se produce la obstrucción del normal flujo de las aguas, así como los que están dispersos al interior del canal. En Anexo 04.02.02 se adjunta la Carta conductora que remite los antecedentes solicitados por SMA en el marco de las Medidas Provisionales MP-031-2020 y enviadas al correo electrónico dirigido a oficina de partes SMA Valparaíso y Central.

En dicho contexto y, luego de la realización de la limpieza inicial, el cumplimiento de esta acción en lo sucesivo consistió en realizar inspección visual en terreno por dos trabajadores de la empresa, los que recorren distintos tramos y canales e identifican las zonas que requieran intervención, en coordinación con el área de operaciones, definiéndose al efecto, el mantenimiento con maquinaria en determinados tramos o secciones (geometría del canal) y/o la limpieza manual de fracción liviana. La inspección visual se realiza con frecuencia semanal en el periodo de noviembre a marzo, y de abril a octubre con frecuencia mensual.

Cabe señalar que la determinación de la utilización de maquinaria pesada o limpieza manual dependerá de los esfuerzos necesarios para la mantención geométrica o limpieza de cada una de las secciones del canal identificadas, en este caso, se considera la utilización de maquinaria pesada cuando la sección se ve interrumpida por un desprendimiento considerable de material desde los taludes por ejemplo, mientras que ante la presencia de material liviano dispersado por el viento como papeles o bolsas, se subsana manualmente mediante el trabajo de las cuadrillas de limpieza. El procedimiento que determina la metodología recién expuesta se presenta en el Procedimiento Diagnóstico y Mantención de Canales (Anexo 04.02.03).

Resultados:

Conforme a la metodología descrita en el numeral precedente, las actividades de mantención y limpieza desarrolladas para el presente periodo de reporte,



consideraron una inspección visual preliminar para distribuir de forma eficiente los esfuerzos de trabajo de las cuadrillas de limpieza (staff de mantenedores) y de maquinaria pesada según necesidad. Luego de la inspección se priorizan los sectores y se determina los sectores a intervenir dentro de las semanas del mes, en primer lugar los que presentan mayor fracción liviana u obstrucciones y sucesivamente los que disminuyen su contenido.

Respecto a la planificación de los meses febrero 2021 se sectoriza la limpieza principalmente en los canales temporales, Canal Tramo 1 y Tramo 5. Para marzo de 2021 la planificación de la limpieza se sectoriza en canales temporales, tramo 1, 5 y 6 principalmente. Para abril, la planificación de limpieza se sectoriza principalmente para el Canal tramo 1 y temporales. Es importante mencionar que los canales Tramo 1 y temporales poseen una intensiva labor de limpieza ya que se ubican cercanos a las vías de tránsito de los camiones que ingresan al relleno y que se trasladan al frente de trabajo a disponer los residuos.

A continuación se presentan las Tablas N° 1, 2 y 3, las que constituyen un extracto del registro de mantención y limpieza diario que se acompaña en el Anexo 04.02.04, y que da cuenta del desarrollo de dichas labores durante los meses de febrero, marzo y primera quincena de abril, lo que permite consolidar el cumplimiento de la acción durante el proceso de seguimiento del presente Programa de Cumplimiento. Estas tablas recién citadas entregan el detalle de la ejecución y actividad desplegada, dando a conocer la fecha de inicio y término de las labores por canal, el total de días trabajados y los residuos (Kg) limpiados.

Tabla N° 1, Resumen de Limpieza de los Canales de Aguas Lluvia, Mes de febrero 2021 (Adjunta en Reporte).

Tabla N° 2, Resumen de Limpieza de los Canales de Aguas Lluvia, Mes de marzo 2021 (Adjunta en Reporte).

Tabla N° 3, Resumen de Limpieza de los Canales de Aguas Lluvia, Mes de abril 2021 (Primera Quincena) (Adjunta en Reporte).

Tal como lo demuestran las referidas tablas, que amplían su detalle en Anexo 04.02.04 (Apéndice 2) al registro diario, las actividades de limpieza y mantención se han efectuado diariamente durante los meses de febrero, marzo y abril, en función de los distintos



tramos y canales temporales que conforman las instalaciones del Relleno Sanitario, efectuándose una recolección de fracción liviana de residuos en total de alrededor de 6.785 kg en el mes de febrero, de 4.398 kg en el mes de marzo y de 1.315 Kg en la primera quincena del mes de abril de 2021. Lo anterior se ilustra en la Figura 1.

Figura 1. Planimetría zonas de limpieza e identificación de zonas de mantenimiento (Adjunta en Reporte).

Adicionalmente, respecto a la reconfiguración geométrica en el periodo de 3 Febrero - 3 Mayo 2021, se dio mantención a 121 m lineales en Canal Tramo 1, 426 en Canal Tramo 2, 169 m lineales en Canal Tramo 6 sección norte, 297 en Canal Tramo 6 sección intermedia, y 596 en Canal temporal del camino principal. Lo anterior se ilustra en la Figura N°2.

Figura 2. Planimetría de los canales intervenidos con maquinaria para su mantención geométrica (Adjunta en Reporte).

A continuación, y sin perjuicio que en el respectivo Apéndice 1 del Anexo 04.02.04, puede examinarse el set completo de fotografías fechadas y georeferenciadas para el actual periodo de reporte, se reproducen algunas de las imágenes más representativas y en función del tramo, del desarrollo de las labores de limpieza y mantención de los canales de aguas lluvias (Figuras adjuntas en reporte).

Respecto al registro de fotografías de las actividades en los meses previos a la aprobación del PdC, estas se encuentran adjuntas en el Anexo 04.02.05. Las labores de limpieza y mantención de los canales perimetrales permiten aseverar que los trabajos comprometidos en el PdC son realizados conforme a la metodología expuesta y con resultados evidentes, esto es, los canales perimetrales en constante limpieza y con la conformación geométrica adecuada.

Fecha Inicio Efectivo:	27-07-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada.</p> <p>1. Anexo 04.02.01: Carpeta que contiene el Informe 1.1.1 remitido a la SMA en el marco de las medidas provisionales pre-procedimentales MP-031-2020, incluyendo: Apéndice 1: Registro fotográfico de limpieza y mantención de los canales de aguas lluvias para los meses de julio y agosto de 2020 Apéndice 2: Registro diario de los residuos retirados para los meses de julio y agosto de 2020</p> <p>2. Anexo 04.02.02: Carta conductora que remite reporte de cumplimiento asociado a res. ex. N° 1.108 de 3 de julio 2020 y correo de respaldo que adjunta antecedentes solicitados por SMA en el marco de las Medidas Provisionales MP-031-2020.</p> <p>3. Anexo 04.02.03. Procedimiento Diagnóstico y mantención de canales perimetrales.</p> <p>4. Anexo 04.02.04: Carpeta que contiene los verificadores asociados al periodo de reporte 3 de febrero 2021 - 3 de mayo 2021: Apéndice 1: Registro fotográfico de limpieza y mantención de los canales aguas lluvias para los meses de febrero, marzo y abril 2021. Apéndice 2: Registro diario de los residuos retirados para los meses de febrero, marzo y abril 2021.</p> <p>5. Anexo 04.02.05: Carpeta que contiene fotografías asociadas a la limpieza y mantención de los canales de aguas lluvias para los meses de octubre del año 2020 a enero del año 2021.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo_04.02.01.rar - Anexo_04.02.02.rar - Anexo_04.02.03.rar - Anexo_04.02.04.rar - Anexo_04.02.05.rar - Reporte_A04_R02.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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

No realizar actividades de mantención y limpieza de los canales perimetrales de conducción de aguas lluvias.

Acciones Principales

N° Identificador:	6
Acción:	Reforzamiento del Plan de mantenimiento y limpieza de canales perimetrales de conducción de aguas lluvias establecido en la RCA
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de aguas lluvia
Fecha Inicio:	03-02-2021
Fecha Término:	03-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	1. Plan de mantenimiento elaborado 2. Plan de mantenimiento ejecutado según plazos comprometidos



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Reforzar el plan de limpieza mediante la identificación de sectores para mantención y limpieza que contemple periodicidad, responsables y procedimientos con el fin de que la infracción no se repita en el futuro reforzando de esa forma la obligación establecida en la RCA según como sigue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Levantamiento aerofotográfico con frecuencia semestral en periodo estival y mensual en periodo de invierno de las zonas de canales perimetrales. 2. Identificación in situ mediante inspección visual de las áreas que requieren mantenimiento manual y mantenimiento con maquinaria. 3. Generación de reporte de hallazgo (Apéndice 3.2.1) y determinación de la forma de limpieza según los criterios señalados en el Anexo 3.2 . 4. Designación y distribución de personal y/o maquinaria en los tramos que deban ser mantenidos y/o limpiados. 5. Proyección de obras en una carta gantt. 6. Ejecutar los trabajos según la gantt generada. <p>Esta actividad difiere de la acción N°4 ya que considera un mecanismo de detección temprana de necesidades de limpieza de canales mediante aerofotografía con drones. En este caso, la acción complementa la acción N°4 y permite identificar necesidades de limpieza en sectores de difícil acceso. En relación a los costos de implementación, se aclara que no es necesario incurrir costos adicionales ya que la forma de implementación considera recursos propios de la compañía. Para mayor información respecto de la forma de implementación referirse al Anexo 3.2 .</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:

Para el actual período de Reporte de avance comprendido entre 03 de febrero a 03 de mayo 2021, la metodología de cumplimiento consiste en la implementación de un sistema de monitoreo de los canales

perimetrales mediante inspección aérea utilizando drones, permitiendo realizar fotografías que permitan advertir y/o cuantificar la necesidad de maquinaria o mano de obra de manera temprana, para ejecutar eventuales labores de limpieza y/o mantención en terreno.

En otros términos, la metodología implica el desarrollo de las siguientes actividades:

1. Levantamiento aerofotográfico semestral en periodo estival (diciembre a marzo) y mensual en periodo invernal de las zonas de canales perimetrales.
2. Identificación in situ mediante inspección visual de las áreas que requieren mantención manual y mantenimiento con maquinaria.
3. Generación de Reporte de Hallazgos y determinación de la forma de limpieza según los criterios señalados en el Plan Reforzado Diagnóstico y Mantenimiento de Canales Perimetrales.
4. Designación y distribución de personal y/o maquinaria en los tramos que deban ser mantenidos y/o limpiados.

5. Proyección de obras en una Carta Gantt.

6. Ejecutar los trabajos según la Carta Gantt generada.

En dicho contexto, la Acción N° 06 es complementaria de la Acción N°04 relativa a “Realizar obras de mantenimiento y limpieza del trazado, características y dimensiones de los canales de aguas lluvias”, permitiendo anticipar la identificación de zonas que requieran mantenimiento a través de la utilización de la inspección como una herramienta fundamental, especialmente el monitoreo a través de Dron, el cual permite obtener información de forma rápida y abarcando grandes áreas. La Acción N°4 incluye la inspección visual in situ, en cuanto esta acción se refiere a la inspección mediante dron, de manera de reforzar la mantención y limpieza de los canales perimetrales de las instalaciones.

El Plan Reforzado Diagnóstico y Mantenimiento de Canales Perimetrales se adjunta en el Anexo 06.02.01.

La siguiente Figura 1 detalla los canales existentes en el Relleno Sanitario.

Resultados:

La inspección con dron se realizó según el detalle



expuesto en el siguiente cuadro: (Cuadro en Reporte). Las siguientes imágenes, corresponden a una selección de fotografías tomadas a partir de la inspección con dron, según la fecha de realización de cada uno de los vuelos realizados (Imágenes en reporte). La totalidad de las fotografías aéreas se adjuntan en el Anexo 06.02.02 junto al documento “Registros Vuelo Dron”. Las fotografías en su metadata cuentan con la fecha de captura y la georreferencia respectiva.

A partir de la inspección por dron y del análisis de las fotografías aéreas, según la fecha de realización, se comprueban las siguientes situaciones:

- ? 08/03: Se constata que los tramos 3, 4 y 6 se encontraban limpios, lo cual es consistente con las limpiezas realizadas previamente, derivadas de la Acción N°4 (Reporte N° 2) la que también forma parte de las acciones a realizar en el marco del PdC en ejecución. En cambio, en el Tramo 5 se aprecia la existencia de residuos menores en la zona sur, por lo que se realizó una inspección visual in situ, para verificar en terreno los recursos necesarios para ejecutar la limpieza. De esta forma, se elaboró el respectivo Reporte de Hallazgo “2021.03.08.SIG-RG-27-RHAZ REPORTE DE HALLAZGO - Canales Tramo 5” (Adjunto en Anexo 06.02.02), en el cual se deja constancia de:
 - ? Existencia de residuos de fracción liviana
 - ? Designación de una cuadrilla de personal para ejecutar las labores de limpieza del lugar afectado. No fue necesario la utilización de maquinaria, dado que los residuos identificados corresponden a residuos de fracción liviana.
- Se planifican las obras y/o actividades en Carta gantt dentro del reporte de hallazgo. Dado que es una situación puntual, se asigna una fecha límite para la ejecución de la actividad de limpieza en Plan de acción del Reporte de Hallazgo citado.
- Se toman fotografías para dejar constancia de la limpieza realizada (Anexo 06.02.03), trabajo realizado según planificación presente en Reporte de citado (Carta gantt).
- 26/03: Se constata la ejecución de trabajos de mantención de geometría en el Tramo 6 (Cercano a piscina 2V), también derivada de la Acción N°4.
- 29/03: Se constata la ejecución de trabajos de mantención de geometría en el Tramo 5 (Parte final), también derivada de la Acción N°4. Se constata



que el tramo 6 sección norte se encuentra limpio.

- 13/04/2021: Se constata que el tramo 2 se encontraba limpio, lo cual es consistente con las limpiezas realizadas previamente, derivadas de la Acción N°4.
- 15/04/2021: Se observa presencia de residuos menores en el Canal Temporal Camino Principal. Se elabora reporte de Hallazgo "2021.04.15.SIG-RG-27-RHAZ REPORTE DE HALLAZGO - Canal Temporal Camino Principal_V1", donde se planifica las operaciones de limpieza del tramo afectado3.

En cuanto a las labores de limpieza realizadas en el Tramo 5, en la siguiente figura se señala el punto desde donde se tomó cada una de las fotografías acompañadas en el Anexo 06.02.03 en labores de limpieza de fracción liviana.

Las labores de limpieza del Tramo 5 se ejecutaron el viernes 19 de marzo de 2021, situación que se expone en la imagen expuesta a continuación: (Imagen en reporte).

El verificador de esta acción, se acompaña en el Anexo 06.02.03, el que se compone de las fotografías captadas durante la limpieza del canal perimetral Tramo 5, siendo estas fechadas y georreferenciadas.

En dicho contexto, teniendo en consideración el periodo de reporte del presente informe y sus verificadores asociados, según se singularizan en el numeral siguiente y considerando la ejecución de las actividades de mantenimiento y limpieza consignadas en el Reporte de la Acción 4 N° 2 (A04.R02) "Realizar obras de mantenimiento y limpieza del trazado, características y dimensiones de los canales de aguas lluvias", es posible aseverar que el reforzamiento del plan de mantenimiento y limpieza de canales perimetrales de aguas lluvia se ha implementando en tiempo y forma durante el actual periodo de reporte, consolidándose el cumplimiento de dicha acción.

Fecha Inicio Efectivo:	03-02-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anexo 06.02.01: Plan Reforzado de Diagnóstico y Mantenimiento de Canales Perimetrales. 2. Anexo 06.02.02: Registro Vuelo Dron, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> ? Apéndice 1: Fotografías y videos de dron (aéreas). ? Apéndice 2: Reportes de Hallazgos 3. Anexo 06.02.03: Registro Fotográfico Limpieza Marzo en base a reportes de hallazgo. <ul style="list-style-type: none"> ? Apéndice 1: Evidencia fotográfica de la limpieza
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo 06.02.01.rar - Anexo 06.02.02_Parte1.rar - Anexo 06.02.02_Parte2.rar - Anexo 06.02.03.rar - Reporte_A06_R02.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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

No ejecutar medidas comprometidas frente al afloramiento de lixiviados.

Acciones Principales

N° Identificador:	9
Acción:	Identificación y saneamiento de los afloramientos en taludes del relleno sanitario.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Manejo de aguas lluvias o lixiviados
Fecha Inicio:	03-02-2021
Fecha Término:	03-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Ausencia de lixiviados en el talud del relleno sanitario.
Forma de Implementación:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación mensual de los puntos de afloramiento mediante una inspección visual y georreferenciación de los sectores afectados, mediante visualización en terreno con cámara que permita la descarga de datos (fecha y coordenadas) . 2. Construir pretilos de contención. 3. Instalación de sistema de bombeo y/o sistema de drenes de encauzamiento dentro de la masa. 4. Conducción de lixiviados a las piscinas de acopio y/o al interior de la masa. 5. Identificación de la zona a ser recubierta con cobertura. 6. Cubrimiento de la zona afectada. <p>Para mayor información respecto al proceso de gestión de afloramientos y material de cobertura remitirse al Anexo 4.6.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Para el presente período de reporte, la metodología de cumplimiento se basa en la aplicación del Procedimiento de Trabajo para la Gestión de Afloramientos (Anexo 09.02.01), mediante el cual se procede a la identificación de los puntos de afloramiento, con inspecciones visuales realizadas con frecuencia semanal y georreferenciación de los sectores afectados con registro fotográfico de los puntos identificados con afloramiento y las actividades realizadas para su gestión.

Es importante considerar que los rellenos sanitarios son masas móviles ya que, desde el punto de vista microbiológico, en su interior se desarrollan interacciones que propician la metanogénesis en condiciones de ausencia de oxígeno. Esta degradación de materia orgánica se traduce en la generación de lixiviados y gas, lo que ocasiona que existan asentamientos que son controlados y monitoreados mediante topografía. Es por esto que en ocasiones se producen migraciones horizontales de lixiviados que culminan en afloramientos en superficie. Sin embargo, es relevante mencionar que estas situaciones ocurren al interior del perímetro que alberga la lámina de impermeabilización, es decir, tienen lugar sobre la masa de residuos al interior del polígono ambientalmente evaluado para la disposición final, sin generar peligro de migrar fuera del área impermeabilizada. Asimismo, es relevante mencionar que la

presente acción va en complemento al monitoreo topográfico que se realiza en el contexto del DS 189/2005 y permite la atención temprana de migraciones de lixiviados en superficie, el cual se reporta a Seremi de Salud de la Región de Valparaíso.

En el periodo del actual Reporte de avance N° 2, se realizaron las inspecciones visuales, que corresponde a la frecuencia semanal establecida en el procedimiento de trabajo indicado anteriormente. Como resultado de estas inspecciones realizadas, se detectaron 3 eventos de presencia de afloramientos de lixiviados. Se acompaña registro operacional con la gestión de los afloramientos detectados en Anexo 09.02.02 que contiene información respecto a las acciones realizadas en dicho contexto, el sector y coordenadas geográficas del afloramiento, la superficie afectada, los m³ de extracción de líquido (bombeo) y la cobertura aplicada (cm y m³) si aplica. A continuación se resume cada uno de los eventos mencionados:



a. Cámara Talud Sur Relleno sanitario: Sector con presencia de acumulación de líquidos al 23 de febrero de 2021. Para su gestión se succionaron 4 m³ de líquidos. No aplica el escarpe ni la cobertura ya que estos líquidos se encuentran acumulados en la zona de cámara.

Fotografía del afloramiento y actividad de control. Fecha: 22 de febrero 2021. (En Reporte).

b. Talud del Relleno Sanitario: Sector con presencia de afloramiento ocurrido al 5 de marzo de 2021. Para su gestión se realizó un secado e implicó una succión de 530 m³ de líquidos. No aplica escarpe ni cobertura ya que son líquidos apozados en el talud del relleno, dentro de la zona rellena e impermeabilizada.

Fotografías del afloramiento y actividad de control. Fecha: 5 de marzo 2021. (En reporte).

c. Cámara Talud Sur Relleno sanitario: Sector con presencia de acumulación de líquidos al 12 de abril de 2021. Para su gestión se realizó un secado e implicó una extracción de 5 m³ de líquidos.

Fotografías del afloramiento y actividad de control. Fecha 12 de abril 2021. (En reporte).

Gestión de los afloramientos identificados.

Para los afloramientos indicados en los literales anteriores a,b y c, las superficies fueron secadas a través

de un sistema de bombeo de los líquidos. Esta actividad consiste en implementar un sistema mediante tuberías en el sector afectado impulsados por una bomba, lo que permite conducir los lixiviados hasta las piscinas de acumulación. Es del caso precisar que no se requirió cobertura para su saneamiento debido a que las superficies comprometidas se encuentran dentro del área de impermeabilización del relleno, por lo tanto el escurrimiento ocurre sobre área rellena dentro de los límites del dique y bajo la protección de la barrera hidráulica.

Construcción de dren canalizador de lixiviados.

Con fecha 14 de abril 2021 se realizó succión de líquidos apozados (220 m³) y se comenzó a construir un dren canalizador de lixiviados en la zona del Talud del Sur del Relleno Sanitario. Los trabajos consistieron en la ejecución de un drenaje basal por el perímetro del dique principal del relleno. El dren consta de una base de bolones de 40 cm de diámetro, su material es de



una tubería de HDPE, perforada y su base, en la que se apoya el drenaje, consta de 53 m de largo, 1,20 m de ancho y 1 m de profundidad, la que posteriormente es cubierta por una capa de geotextil y cobertura de material de unos 30 a 40 cm. La siguiente fotografía muestra los trabajos de construcción del dren.

Fotografía de la base del dren ubicado en el Talud Sur del relleno. Fecha 14 de abril 2021. (En reporte).

Fotografía de la base del dren con los bolones y la tubería de HDPE ubicado en el Talud Sur del relleno. Vista hacia el poniente. Fecha 15 de abril 2021. (En reporte).

Fotografía de la base del dren con los bolones y la tubería de HDPE ubicado en el Talud Sur del relleno. Vista hacia el oriente. Fecha 15 de abril 2021. (En reporte).

Es de importancia mencionar que las obras recién construidas conforman una solución a largo plazo (o definitiva) para los afloramientos del Talud Sur del relleno, ya que permiten drenar los líquidos que escurren subsuperficialmente a este sector, directamente hacia el pozo de bombas, para ser impulsadas hacia las piscinas del relleno sanitario.

Se incluye en el presente informe el Anexo 09.02.03 con las fotografías de los afloramientos y su gestión y, asimismo, imágenes de los trabajos realizados para la construcción del dren mencionado, las cuales están fechadas y georreferenciadas.

Por otro lado, con el objetivo de gestión interna de GIRSA y también para dar cumplimiento con los verificadores del PdC, en la Figura 1 se muestran los puntos de afloramiento en un plano o cartografía, los cuales fueron saneados en su totalidad en el periodo del presente reporte de avance.

Figura N° 1. Ubicación de los sectores saneados por presencia de afloramientos de lixiviados (En reporte).

Fecha Inicio Efectivo:	03-02-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada. 1. Anexo 09.02.01: Procedimiento de Trabajo: Gestión de Afloramientos 2. Anexo 09.02.02: Registro de acción frente a zonas de afloramientos de lixiviados, al 15 de abril 2021. 3. Anexo 09.02.03: Carpeta que contiene las fotografías de los afloramientos registrados y trabajos realizados de febrero, marzo y mitad de abril (incluye fotografías construcción del dren).
Medios de Verificación:	- Anexo 09.02.01.zip - Anexo 09.02.02.rar - Anexo 09.02.03.rar - Reporte_A09_R02.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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 5

No realizar monitoreo de agua superficial y subterránea con frecuencia trimestral:

- a. De agua superficial en el primer trimestre de 2017 (punto M4), tercer trimestre de 2018 (puntos M1, M5 y M4), cuarto trimestre de 2019 (puntos M1, M5 y M4) y primer trimestre de 2020 (punto M1).
- b. De agua subterránea en el tercer trimestre de 2018 y, el cuarto trimestre de 2019, para los puntos M2 y M3.

Acciones Principales

N° Identificador:	11
Acción:	Aumentar la frecuencia de monitoreo de las aguas superficiales en los puntos ubicados aguas abajo del relleno sanitario (M4 y M5), pasando de frecuencia trimestral a mensual.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	01-06-2020
Fecha Término:	03-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Comprobantes de carga al Sistema de Seguimiento ambiental de la SMA de los monitoreos de aguas superficiales con frecuencia mensual.
Forma de Implementación:	En el Anexo 5.3 se acompañan las órdenes de compra de la ETFA a la cual se contrató para realizar los monitoreos de aguas superficiales, así como facturas, órdenes de compra y/o contratos respectivos que dan cuenta de lo anterior.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Para dar cumplimiento con la acción descrita, la metodología consiste en el desarrollo de las correspondientes labores de muestreo de calidad de aguas superficiales, conforme a las directrices impartidas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por parte de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), que tenga autorización expresa para muestrear y analizar el componente ambiental requerido, en ese caso, calidad de aguas superficiales. Dichas labores se recopilan y consolidan en un informe de monitoreo² que reúne las mediciones mensuales del componente ambiental Agua, incluyendo, entre otros, las realizadas en los puntos M4 y M5.

Durante el periodo comprendido entre junio y diciembre de 2020, se realizaron monitoreos adicionales a los comprometidos por la RCA N° 271/2008, con frecuencia mensual en los puntos M4 y M5. Estos monitoreos de calidad de agua superficial fueron realizados por la ETFA Silob Laboratorio Puerto Montt Limitada.

Por otro lado, desde la aprobación del PdC, es decir, desde el 3 de febrero de 2021, se realizaron las gestiones para que el monitoreo trimestral que se realiza en el marco de la RCA 271/2008 aumente su frecuencia a mensual a través de la suscripción de un contrato con una ETFA. Lo anterior para los puntos de aguas superficiales M1, M4 y M5 y también para las aguas subterráneas (M2 y M3). Lo anterior a través de la firma de un contrato que actualmente está en revisión por parte de la ETFA SGS Chile Limitada (código ETFA 023-01) y en Anexo 11.02.01 se da cuenta de aquello en Carta adjunta. Este contrato garantizará el monitoreo de aguas superficiales con frecuencia mensual, con el fin aumentar la frecuencia de monitoreo y de evitar intermitencias u omisiones en el reporte de los monitoreos comprometidos.

Adicionalmente a lo anterior, en el mismo Anexo 11.02.01 se adjunta la Orden de Compra N° 21000225 para el servicio en cuestión, para el año 2021 y efectiva desde febrero 2021.

Respecto a los informes de monitoreos de calidad de aguas que contienen el muestreo y análisis de laboratorio realizados por la ETFA Silob entre junio y diciembre 2020 para los puntos M4 y M5 se adjuntan en el Anexo 11.02.02, junto a su comprobante de carga que arroja el sistema SSA de la SMA. Estos informes fueron cargados el día 23 de febrero de



2021. A partir de los resultados de las mediciones de los parámetros normados en la NCh 1.333/78, se observa que, tanto para el punto de monitoreo M4 correspondiente a la “Cascada Laguna Verde”, como para el punto M5 “Canal Perimetral Aguas Abajo”, se exceden algunos parámetros de la norma, los que corresponden principalmente a sales y metales. Estos parámetros no necesariamente son un indicador de un impacto negativo ocasionado por la operación del relleno sanitario, dado que, según lo señalado por el DS 189/2008 del MINSAL, éstos no son parte de los componentes principales de los lixiviados de un relleno sanitario, como sí podrían ser, por ejemplo, los asociados a nutrientes. Es importante destacar que el punto M4 es una zona de influencia en donde convergen otras quebradas, por lo que la influencia sobre ese punto no es atribuible exclusivamente al relleno sanitario El Molle. Por otro lado, el punto M5 se encuentra altamente influenciado por la presencia del Vertedero ubicado aguas arriba del Relleno Sanitario. Esta situación histórica data previo a la operación del Relleno Sanitario en cuestión. Situación que se encuentra reconocida por la SMA en la Res. Ex. N° 7/Rol D-115-2020, en su considerando N° 36, que aprobó el PdC.

No obstante a lo anterior, GIRSA está realizando labores para impermeabilizar la piscina 3V del Vertedero ubicado aguas arriba del relleno sanitario (Acción 16 del PdC), la cual no cuenta con impermeabilización basal, ya que fue construida previo al DS 189/2005 del MINSAL. La acción recién descrita se encuentra en trámite ante la autoridad sanitaria. Adicional a lo anterior, la piscina 2V del Vertedero ya se impermeabilizó y cuenta con barrera hidráulica de acuerdo al estándar de diseño del DS 189/2005 del MINSAL.

Por otro lado, en relación al aumento en la frecuencia de monitoreo, este es realizado con éxito en los puntos que constituyen esta acción, es decir, M4 y M5, por la ETFA SGS Chile Ltda en febrero 2021. En Anexo 11.02.03 se presenta el Informe de monitoreo mensual correspondiente de acuerdo a la Res N° 223/2015 de la SMA, junto con su comprobante de carga al sistema SSA de la SMA. En relación a los resultados de los análisis de calidad de aguas, es necesario mencionar que todos los parámetros que superan la norma aguas abajo de la Celda 3 (M4 y M5), son también superados aguas arriba (M1), indicando una influencia de las aguas previo a



	<p>trasladarse por los canales perimetrales de la Celda 3. Por último, respecto al monitoreo de marzo 2021, la ETFA realizó el muestreo el día 22 de marzo 2021, finalizando los análisis los días 9 de abril 2021 y 13 de abril para M4 y M5 respectivamente, y se adjuntan en Anexo 11.02.04. Respecto al informe de acuerdo a la Res N° 223/2015 de la SMA para el recién mencionado muestreo, a la fecha se encuentra en elaboración por parte de la ETFA, por lo que serán acompañados en el siguiente periodo a reportar.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-06-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anexo 11.02.01: Carpeta que contiene carta de la ETFA SGS que da cuenta del contrato a firmarse entre entre GIRSA y la ETFA SGS Chile Limitada. Además contiene la Orden de Compra N° 2100025 referente a los servicios de monitoreos de calidad de aguas superficiales para el año 2021, desde febrero 2021. 2. Anexo 11.02.02: Carpeta que contiene el Informe de monitoreo de calidad de agua superficial con frecuencia mensual realizado entre junio 2020 y diciembre 2020 cargado al SSA de la SMA, junto con su comprobante de carga al sistema. 3. Anexo 11.02.03: Carpeta que contiene el Informe de monitoreo de calidad de agua superficial y subterránea de Febrero 2021, incluyendo los puntos M4 y M5, y sus anexos. Se adjunta comprobante de carga al SSA de la SMA. 4. Anexo 11.02.04: Carpeta que contiene los resultados de laboratorio del monitoreo de calidad de agua superficial correspondiente al mes de marzo 2021, para los puntos M4 y M5.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo 11.02.01.zip - Anexo 11.02.02.zip - Anexo 11.02.03.zip - Anexo 11.02.04.zip - Reporte_A11_R02.pdf



Informes de Seguimiento:	- 106993 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/106993 - 109507 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/109507
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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: 023-01.
- Razón Social: SGS CHILE LTDA SOCIEDAD DE CONTROL.
- Nombre Sucursal: Santiago.
- Comuna: Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

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

- Código: 013-01.
- Razón Social: SILOB LABORATORIO PUERTO MONTT LTDA.
- Nombre Sucursal: Silob Laboratorio Puerto Montt.
- Comuna: Silob Laboratorio Puerto Montt.
- Región: Región de Valparaíso.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición



Agua superficial	Análisis
------------------	----------

N° Identificador:	12
Acción:	Realizar monitoreo de aguas subterráneas en los puntos M2 y M3, pasando de frecuencia trimestral a mensual.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas subterráneas
Fecha Inicio:	03-02-2021
Fecha Término:	03-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Comprobantes de ingreso al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA de los monitoreos de aguas subterráneas con frecuencia mensual.
Forma de Implementación:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modificación del acuerdo contractual con la ETFA. 2. Ejecución de los monitoreos en la nueva frecuencia propuesta. 3. Remisión de los análisis a la SMA.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Para dar cumplimiento con la acción descrita, la metodología de cumplimiento consiste en el desarrollo de las correspondientes labores de muestreo de aguas subterráneas, conforme a las directrices impartidas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por parte de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), que tenga autorización expresa para muestrear y analizar el componente ambiental requerido, en ese caso, calidad de aguas subterráneas. Dichas labores se recopilan y consolidan en un informe de monitoreo² que reúne las mediciones mensuales del componente ambiental Agua, incluyendo, entre otros, las realizadas en los pozos de aguas subterráneas M2 y M3. Por otro lado, desde la aprobación del PdC, es decir, desde el 3 de febrero de 2021, se realizaron las gestiones para que el monitoreo trimestral que se realiza en el marco de la RCA 271/2008 aumente su frecuencia a mensual a través de la suscripción de un contrato con una ETFA. Lo anterior para los puntos de aguas superficiales M2 y M3 y también para las aguas superficiales. Lo anterior a través de la firma de un contrato que actualmente está en revisión por parte de la ETFA SGS Chile Limitada (código ETFA 023-01) y en Anexo 12.02.01 se da cuenta de aquello en Carta adjunta. Este contrato garantizará el monitoreo de aguas superficiales con frecuencia mensual, con el fin aumentar la frecuencia de monitoreo y de evitar intermitencias u omisiones en el reporte de los monitoreos comprometidos. Adicionalmente a lo anterior, en el mismo Anexo 12.02.01 se adjunta la Orden de Compra N° 21000225 para el servicio en cuestión, para el año 2021 y efectiva desde febrero 2021.

Desde el mes de febrero de 2021 en adelante, el monitoreo de aguas subterráneas en los puntos M2 y M3, es elaborado por la ETFA SGS Chile Ltda. Este muestreo fue realizado con éxito y su Informe de acuerdo a la Res N° 223/2015 de la SMA se presenta en el Anexo 12.02.02, junto con su comprobante de carga al sistema SSA de la SMA.

A partir de los resultados de las mediciones de los parámetros normados en la NCh 409/84, se observa que se superan algunos parámetros, sin embargo, es importante mencionar que estos parámetros son superados en el pozo ubicado tanto aguas arriba como aguas abajo del Relleno Sanitario Celda 3, ubicándose este en una matriz de aguas subterráneas



	<p>influenciada por el Vertedero ubicado aguas arriba, denominados Celda 2 y Celda 1, ambos actualmente cerrados. No obstante lo anterior, GIRSA está realizando labores dentro del PdC para impermeabilizar la piscina 3V del Vertedero ubicado aguas arriba del relleno sanitario, la cual no cuenta con impermeabilización basal, ya que fue construida previo al DS 189/2005 del MINSAL. La acción recién descrita se encuentra en trámite ante la autoridad sanitaria. Adicional a lo anterior, la piscina 2V del Vertedero ya se impermeabilizó de acuerdo al estándar del DS 189/2005 del MINSAL.</p> <p>Por último, respecto al monitoreo de marzo 2021, la ETFA realizó el muestreo el día 22 de marzo 2021, finalizando los análisis el día 23 de abril de 2021 para M3 y el 30 de abril 2021 para M2. El análisis de laboratorio del punto M3 se adjunta en Anexo 12.02.03, junto con la constancia de monitoreo de ambos puntos (M2 y M3) emitida por la ETFA el día 22 de marzo 2021, dando cuenta que ambos monitoreos se han efectuado mensualmente. Respecto al informe de acuerdo a la Res N° 223/2015 de la SMA para el recién mencionado muestreo, a la fecha se encuentra en elaboración por parte de la ETFA, por lo que será acompañado en el siguiente periodo a reportar.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	03-02-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada.</p> <p>1. Anexo 12.02.01: Carpeta que contiene la carta que da cuenta del contrato a firmar entre GIRSA y la ETFA SGS Chile Limitada. Además contiene la Orden de Compra N° 2100025 referente a los servicios de monitoreos de calidad de aguas superficiales para el año 2021, efectiva desde febrero 2021.</p> <p>2. Anexo 12.02.02: Carpeta que contiene el Informe de monitoreo de calidad de agua superficial y subterránea de Febrero 2021, incluyendo los puntos M2 y M3. Se adjunta comprobante de carga al SSA de la SMA.</p> <p>3. Anexo 12.02.03: Carpeta que contiene los resultados de laboratorio del monitoreo de calidad de agua subterránea correspondiente al mes de marzo 2021, para el punto M2 y M3, y la constancia de monitoreo de ambos puntos, emitida por la ETFA.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo 12.02.01.zip - Anexo 12.02.02.zip - Anexo 12.02.03.zip - Reporte_A12_R02.pdf
Informes de Seguimiento:	<ul style="list-style-type: none"> - 109507 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/109507
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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: 023-01.
- Razón Social: SGS CHILE LTDA SOCIEDAD DE CONTROL.
- Nombre Sucursal: Santiago.
- Comuna: Santiago.
- Región: Región Metropolitana.



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



Hecho 6

No adoptar medidas de contingencia comprometidas ante la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

Acciones Principales

N° Identificador:	13
Acción:	Aumento en la frecuencia de muestreo de las aguas superficiales, pasando de trimestral a mensual
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	20-07-2020
Fecha Término:	03-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Comprobantes de carga al Sistema de Seguimiento ambiental de la SMA de los monitoreos mensuales.
Forma de Implementación:	Esta acción se condice con la acción 10 anteriormente descrita, razón por la cual no se consideran costos adicionales. Esta acción considera: 1. Modificación de condiciones contractuales con la ETFA . 2. Monitoreo en frecuencia mensual. 3. Remisión de comprobantes mediante el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En Anexo 6.3 se acompañan órdenes de compra y facturas respecto de ETFA.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Para dar cumplimiento con la acción descrita, la metodología consiste en el desarrollo de las correspondientes labores de muestreo de calidad de aguas superficiales, conforme a las directrices impartidas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por parte de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), que tenga autorización expresa para muestrear y analizar el componente ambiental requerido, en ese caso, calidad de aguas superficiales. Dichas labores se recopilan y consolidan en un informe de monitoreo² que reúne las mediciones mensuales del componente ambiental Agua, incluyendo, entre otros, las realizadas en los puntos M1, M4 y M5.

Durante el periodo comprendido entre junio y diciembre de 2020, se realizaron monitoreos adicionales a los comprometidos por la RCA N° 271/2008, con frecuencia mensual en los puntos M4 y M5. Estos monitoreos de calidad de agua superficial fueron realizados por la ETFA Silob Laboratorio Puerto Montt Limitada,

Por otro lado, desde la aprobación del PdC, es decir, desde el 3 de febrero de 2021, se realizaron las gestiones para que el monitoreo trimestral que se realiza en el marco de la RCA 271/2008 aumente su frecuencia a mensual a través de la suscripción de un contrato con una ETFA. Lo anterior para los puntos de aguas superficiales M1, M4 y M5 y también para las aguas subterráneas (M2 y M3). Lo anterior a través de la firma de un contrato que actualmente está en revisión por parte de la ETFA SGS Chile Limitada (código ETFA 023-01) y en Anexo 13.02.01 se da cuenta de aquello en Carta adjunta. Este contrato garantizará el monitoreo de aguas superficiales con frecuencia mensual, con el fin aumentar la frecuencia de monitoreo y de evitar intermitencias u omisiones en el reporte de los monitoreos comprometidos.

Adicionalmente a lo anterior, en el mismo Anexo 13.02.01 se adjunta la Orden de Compra N° 21000225 para el servicio en cuestión, para el año 2021 y efectiva desde febrero 2021.

Respecto a los informes de monitoreos de calidad de aguas que contienen el muestreo y análisis de laboratorio realizados por la ETFA Silob entre junio y diciembre 2020 para los puntos M4 y M5 se adjuntan en el Anexo 13.02.02, junto a su comprobante de carga que arroja el sistema SSA de la SMA. Estos informes fueron cargados el día 23 de febrero de



2021. A partir de los resultados de las mediciones de los parámetros normados en la NCh 1.333/78, se observa que, tanto para el punto de monitoreo M4 correspondiente a la “Cascada Laguna Verde”, como para el punto M5 “Canal Perimetral Aguas Abajo”, se exceden algunos parámetros de la norma, los que corresponden principalmente a sales y metales. Estos parámetros no necesariamente son un indicador de un impacto negativo ocasionado por la operación del relleno sanitario, dado que, según lo señalado por el DS 189/2008 del MINSAL, éstos no son parte de los componentes principales de los lixiviados de un relleno sanitario, cómo podrían ser los asociados a nutrientes. Es importante destacar que el punto M4 es una zona de influencia en donde convergen otras quebradas, por lo que la influencia sobre ese punto no es atribuible exclusivamente al relleno sanitario El Molle. Por otro lado, el punto M5 se encuentra altamente influenciado por la presencia del Vertedero ubicado aguas arriba del Relleno Sanitario. Esta situación histórica data previo a la operación del Relleno Sanitario en cuestión. Situación que se encuentra reconocida por la SMA en la Res. Ex. N° 7/Rol D-115-2020, en su considerando N° 36, que aprobó el PdC.

No obstante a lo anterior, GIRSA está realizando labores dentro del PdC para impermeabilizar la piscina 3V del Vertedero ubicado aguas arriba del relleno sanitario, la cual no cuenta con impermeabilización basal, ya que fue construida previo al DS 189/2005 del MINSAL. La acción recién descrita se encuentra en trámite ante la autoridad sanitaria. Adicional a lo anterior, la piscina 2V del Vertedero ya se impermeabilizó y cumple cabalmente con el DS 189/2005 del MINSAL.

Por otro lado, en relación al aumento en la frecuencia de monitoreo, este es realizado con éxito en los puntos que constituyen esta acción, es decir, M1, M4 y M5, por la ETFA SGS Chile Ltda en febrero 2021.

En Anexo 13.02.03 se presenta el Informe de monitoreo mensual correspondiente de acuerdo a la Res N° 223/2015 de la SMA, junto con su comprobante de carga al sistema SSA de la SMA. En relación a los resultados de los análisis de calidad de aguas, es necesario mencionar que todos los parámetros que superan la norma aguas abajo de la Celda 3 (M4 y M5), son también superados aguas arriba (M1), indicando una influencia de las aguas previo a trasladarse por los canales perimetrales de la Celda 3.



	<p>Por último, respecto al monitoreo de marzo 2021, la ETFA realizó el muestreo el día 22 de marzo 2021, finalizando los análisis los días 9 de abril 2021 para M4 y 13 de abril para M1 y M5 respectivamente, y se adjuntan en Anexo 13.02.04. Respecto al informe de acuerdo a la Res N° 223/2015 de la SMA para el recién mencionado muestreo, a la fecha se encuentra en elaboración por parte de la ETFA, por lo que serán acompañados en el siguiente periodo a reportar.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-06-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anexo 13.02.01: Carpeta que contiene carta de la ETFA SGS que da cuenta del contrato a firmarse entre entre GIRSA y la ETFA SGS Chile Limitada. Además contiene la Orden de Compra N° 2100025 referente a los servicios de monitoreos de calidad de aguas superficiales para el año 2021, desde febrero 2021. 2. Anexo 13.02.02: Carpeta que contiene el Informe de monitoreo de calidad de agua superficial con frecuencia mensual realizado entre junio 2020 y diciembre 2020 cargado al SSA de la SMA, junto con su comprobante de carga al sistema. 3. Anexo 13.02.03: Carpeta que contiene el Informe de monitoreo de calidad de agua superficial y subterránea de Febrero 2021, incluyendo los puntos M1, M4 y M5. Se adjunta comprobante de carga al SSA de la SMA. 4. Anexo 13.02.04: Carpeta que contiene los resultados de laboratorio del monitoreo de calidad de agua superficial correspondiente al mes de marzo 2021, para los puntos M1, M4 y M5.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo 13.02.01.zip - Anexo 13.02.02.zip - Anexo 13.02.03.zip - Anexo 13.02.04.zip - Reporte_A13_R02.pdf



Informes de Seguimiento:	- 106993 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/106993 - 109507 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/109507
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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: 023-01.
- Razón Social: SGS CHILE LTDA SOCIEDAD DE CONTROL.
- Nombre Sucursal: Santiago.
- Comuna: Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

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

- Código: 013-01.
- Razón Social: SILOB LABORATORIO PUERTO MONTT LTDA.
- Nombre Sucursal: Silob Laboratorio Puerto Montt.
- Comuna: Silob Laboratorio Puerto Montt.
- Región: Región de Valparaíso.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición



Agua superficial	Análisis
------------------	----------

N° Identificador:	14
Acción:	Construir e impermeabilizar la piscina "2V" del Vertedero.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-03-2020
Fecha Término:	31-12-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Piscina del vertedero impermeabilizada
Forma de Implementación:	<p>La licitación para la ejecución de esta acción fue adjudicada a Constructora e Ingeniería Eliseo SpA., cuyos antecedentes se acompañan en el Anexo 6.4. En Anexo 6.5 se acompaña proyecto ingresado a la Seremi de Salud de Valparaíso en donde se explica cómo se ejecutará esta acción. En Anexo 6.6 , informe que dé cuenta de las actividades que se han desarrollado hasta la fecha, acompañando facturas y órdenes de compra asociadas, fotografías fechadas y georreferenciadas.</p> <p>Las aguas contaminadas pueden tener distintas fuentes y en la cuenca hay variedad de ellas. En lo que respecta a GIRSA, la acción que puede tomar dentro de su potestad, es la de minimizar aquellas fuentes que provienen del vertedero y para ello se propone impermeabilizar la piscina del vertedero, actualmente al suelo natural.</p> <p>La forma de implementación sería la siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de Proyecto en Seremi de Salud Valparaíso. 2. Licitación de proyecto. 3. Ejecución de obras de bombeo de piscina anterior. 4. Ejecución de obras civiles.



Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

El sistema de acumulación existente del vertedero Celda 2 (C2) no contaba con los estándares de diseño e impermeabilización requeridos por la autoridad sanitaria, ya que su existencia es previa a la publicación del D.S. N°189/2005 MINSAL. A la fecha, la C2 tiene 6 años sin operación, no obstante la gestión de sus lixiviados continúa, razón por la que la impermeabilización de sus piscinas se presenta como una alternativa ambientalmente adecuada para la gestión de estos efluentes. La impermeabilización de la piscina 2V del vertedero C2 garantiza la estanqueidad de los lixiviados acumulados, minimizando el riesgo de migración de lixiviados hacia la superficie o la percolación hacia niveles inferiores del terreno.

En la Figura 1 se presenta la ubicación de la piscina “2V”, zoom de esta piscina previo a la impermeabilización y del vertedero al cual hace alusión la presente acción, es decir, la llamada Celda 2.

Figura 1. Piscina “2V” y Celda 2 del Vertedero2 (Figura en reporte).

La metodología de impermeabilización de la piscina 2V del vertedero, considera los siguientes pasos:

1. Presentación de Proyecto en Seremi de Salud de Valparaíso
2. Licitación de proyecto
3. Ejecución de obras de bombeo de piscina anterior y limpieza del fondo
4. Ejecución de obras civiles de piscina “2V”
5. Certificación de la impermeabilización de la piscina
6. Remisión de antecedentes a la SMA enmarcado en el PdC R.E. N°7/RoI D-115-2020 SMA

Resultados.

El proyecto de ingeniería de diseño y construcción de la piscina “2V” fue ingresado a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Valparaíso el 8 de octubre 2020 por medio de la carta CEM 0033/2020 (Anexo 14.02.01). Este diseño cuenta con un sistema de impermeabilización conformado por suelo natural y arcilla compactada, además de un geotextil de protección y una lámina de HDPE de 1,5 mm, debidamente anclada y termofusionada con una capacidad total de almacenamiento de 27.339 m3 y una superficie de 6.232 m2, cumpliendo a cabalidad con el estándar de diseño del Decreto 189/2005 del Ministerio de Salud, el cual aprueba Reglamento sobre



condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los relleno sanitarios.

La licitación para la construcción de la piscina fue adjudicada a la Constructora e Ingeniería Eliseo SpA. En Anexo 14.02.02 se presentan las cotizaciones, órdenes de compra y facturas del servicio de impermeabilización. En septiembre del año 2020 la empresa constructora comenzó a traer a las instalaciones la maquinaria necesaria y comenzó a bombear los líquidos antes presentes en la antigua piscina. Se realizaron excavaciones para extraer la tierra que se encontraba mezclada con lixiviados, existente por el estado anterior de la piscina, la que fue depositada en el relleno sanitario.

El día 30 de octubre 2020, comenzaron los trabajos de impermeabilización y a mediados de noviembre 2020 se finalizaron las obras civiles. El procedimiento de anclaje de la piscina 2V se realiza una vez que los líquidos lixiviados alcanzan aproximadamente el 50% de la capacidad de la piscina, debido a que se requiere tensión en el material impermeabilizante.

A continuación se presenta extracto de registro fotográfico de las fases que se han desarrollado hasta la fecha, que corresponden al proceso de construcción y finalización de las obras civiles. El registro fotográfico se amplía en el Anexo 14.02.03.

Figura 1. Fase de construcción Piscina 2V. Septiembre 2020 y siguientes (En reporte).

Adicionalmente, se contrató a la empresa Idiem para que realizará la inspección técnica a los procesos de instalación del sistema de impermeabilización de geosintéticos de la piscina "2V", El informe completo se adjunta en el Anexo 14.02.04, y en él se da cuenta de haberse verificado lo siguiente:

? Punto 5.1: A través de una revisión documental, el cumplimiento de los requisitos especificados a la calidad de los materiales,

? Punto 5.2: El correcto almacenamiento e identificación de los geosintéticos según lo indicado en los procedimientos,

? Punto 5.3: El correcto montaje del sistema de impermeabilización, en aproximadamente 7.910 m² de geosintéticos,

? Punto 5.4: La puesta en marcha de equipos para soldadura según normas y especificaciones de referencia,

? Punto 5.5: El control de calidad de las soldaduras, a



través de las pruebas de ensayo según normas de referencia,
 ? Punto 5.6: Se verificó la superficie impermeabilizada sin detectar irregularidades o defectos,
 ? Punto 5.7: Se verificó que los croquis con la disposición de los paños de geosintéticos corresponde a lo ejecutado en terreno.
 En el mismo informe se constata que la empresa IDIEM desarrolló la inspección de la impermeabilización durante el período comprendido entre el 27 de octubre de 2020 hasta el 18 de diciembre 2020. Lo anterior da cuenta que la piscina se encuentra construida e impermeabilizada a diciembre 2020.

Es importante destacar que esta piscina es previa al inicio de la operación del relleno sanitario, por tanto, esta obra constituye una mejora que permite otorgar mayores garantías al medio ambiente mejorando la estanqueidad de los lixiviados almacenados y mitigando los riesgos asociados a su migración superficial y/o subterránea. En relación a su regularización, con fecha 29 de marzo 2021 se solicitó pronunciamiento sobre la carta ya mencionada CEM 0033/2020 ingresada el 8 de octubre del año 2020 a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, a través del ingreso de la Carta CEM 0011/2021 (en Anexo 14.02.05), sin que a la fecha de redacción de este reporte se haya recibido respuesta.
 Por último, con el objetivo de seguir reportando a la Superintendencia del Medio Ambiente la presente acción N°14, en Anexo 14.02.06 se adjuntan fotografías de la piscina 2V fechadas y georreferenciadas. La construcción de esta piscina está garantizando la estanqueidad de los lixiviados acumulados del Vertedero C2, minimizando el riesgo de migración de lixiviados hacia la superficie o la percolación hacia niveles inferiores del terreno (Figura 4).
 Figura 4. Piscina 2V en marzo 2021 (Figura en reporte).

Fecha Inicio Efectivo:	01-03-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anexo 14.02.01: Carpeta que contiene Proyecto de diseño y Construcción de piscina 2V ingresado a Seremi de Salud de Valparaíso, Carta CEM 033/2020 y comprobante de pago del ingreso de proyecto. Apéndice 1: Plano planta general de Proyecto de diseño y Construcción piscina 2V. 2. Anexo 14.02.02: Carpeta que contiene, cotizaciones, órdenes de compra y facturas de la compra del servicio de construcción e impermeabilización de la piscina 2V del Vertedero. 3. Anexo 14.02.03: Fotografías del proceso de construcción y finalización de las obras civiles de la piscina 2V. 4. Anexo 14.02.04: Carpeta que contiene el Informe Inspección Técnica al sistema de impermeabilización de Geosintéticos proyecto: Piscina 2V, Relleno sanitario El Molle, Valparaíso. Realizado por Idiem en febrero de 2021 (INF N° 988.264-15). 5. Anexo 14.02.05: Carta CEM 011/2021. Asunto: Solicita pronunciamiento sobre autorización de Proyecto de Piscina de acumulación de lixiviados 2V. 6. Anexo 14.02.06: Fotografías de la piscina 2V en marzo 2021, fechadas y georreferenciadas.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo_14.02.01.zip - Anexo_14.02.02.zip - Anexo_14.02.03.zip - Anexo_14.02.04.zip - Anexo_14.02.05.zip - Anexo_14.02.06.zip - Reporte_A14_R02.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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:	15
-------------------	----



Acción:	Solicitar aclaración a la Dirección Ejecutiva del SEA para interpretar cuándo se identifica “contaminación de agua”.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Actos Administrativos
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-12-2020
Fecha Término:	03-07-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Dirección ejecutiva del SEA se pronuncia respecto de la RCA N° N°271/2008, interpretando el término “contaminación”.
Forma de Implementación:	<p>En el Anexo 6.7 se justifica la presente acción, se explica y justifica por qué su propuesta en el PdC no es una acción que eluda la responsabilidad ni tiene el carácter de dilatoria. En este caso la forma de implementación contempla:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar la solicitud de aclaración a la Dirección Ejecutiva del SEA. 2. Presentar la Solicitud de aclaración. 3. Notificarse de la respuesta solicitada. <p>Cabe señalar que ya se iniciaron los procesos internos asociados a la redacción del escrito correspondiente para su tramitación.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La metodología abordada para el cumplimiento de la presente acción corresponde, en términos generales, a los siguientes hitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de la solicitud de aclaración a la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. 2. Presentar la Solicitud de aclaración ante la Dirección Ejecutiva del SEA a fin de clarificar cuando se está en presencia de episodios de contaminación de aguas y, en función de aquello, generar la activación oportuna de los planes de contingencia contenidos en la RCA 271/2008. 3. Tramitar la solicitud y aclarar eventuales observaciones de la autoridad 4. Obtener la resolución del SEA respecto de la solicitud planteada. <p>En el actual periodo de reporte se procedió a generar la versión final del escrito de solicitud de interpretación de la RCA N° 271/2008, que calificó ambientalmente favorable el proyecto “Centro de Tratamiento y Disposición Final para Residuos Domiciliarios, Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios, Relleno Sanitario El Molle” (“Proyecto”), a fin de aclarar, por una parte, los límites de contaminación a los que debe sujetarse su operación y, por la otra, la activación del respectivo plan de contingencias. La referida solicitud fue presentada a la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental con fecha 18 de marzo del año en curso, sin que a la fecha se cuente con una respuesta por parte de dicho servicio.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-12-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada.</p> <p>1. Anexo 15.02.01: Se adjunta el escrito de la solicitud de interpretación de la RCA N° 271/2008 presentado ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, con sus respectivos Anexos:</p> <p>i. Anexo 01. RCA N° 271/2008, que calificó ambientalmente favorable el proyecto “Centro de Tratamiento y Disposición Final para Residuos Domiciliarios, Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios, Relleno Sanitario El Molle”</p> <p>ii. Anexo 02. Antecedentes legales que acreditan la vigencia de los poderes en base a los cuales obran los representantes legales de GIRSA</p> <p>iii. Anexo 03. Informe de Monitoreos de calidad de aguas realizados previo a la operación del Relleno Sanitario, año 2012, el que a su vez, cuenta con un apéndice que contiene mediciones de aguas superficiales y subterráneas, y, para ambos casos, con información de monitoreos aguas arriba y aguas abajos del Relleno Sanitario El Molle..</p> <p>2. Anexo 15.02.02: Carta conductora del escrito de solicitud de interpretación de la RCA N° 271/2008, presentado con fecha 18 de marzo del año en curso a la Dirección ejecutiva del SEA.</p> <p>3. Anexo 15.02.03: Consulta estado de trámite respecto del escrito y carta ingresados.</p>
<p>Medios de Verificación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo_15.02.01.rar - Anexo_15.02.03.rar - Anexo_15.02.02.rar - Reporte_A15_R02.pdf
<p>Informes de Seguimiento:</p>	
<p>¿Se Reportó un Impedimento?:</p>	<p>No</p>
<p>Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:</p>	
<p>¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?</p>	<p>No</p>



N° Identificador:	16
Acción:	Impermeabilizar la piscina de acumulación del vertedero restante, denominada "3V" (Piscina 3 Vertedero).
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	03-02-2021
Fecha Término:	03-09-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Totalidad de las piscinas del vertedero impermeabilizadas.
Forma de Implementación:	<p>La forma de implementación implica los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de Proyecto en Seremi de Salud Valparaíso. 2. Licitación de proyecto. 3. Ejecución de obras de bombeo de piscina anterior. 4. Ejecución de obras civiles. <p>Cabe aclarar que la forma de ejecución de esta acción si bien es similar a la forma de implementación de la acción 14 anterior, ella no es la misma ni constituye una réplica, por lo que se deben mantener separadas en el presente PdC.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Para el actual período de reporte, la metodología de cumplimiento consiste en el desarrollo y término del proyecto de ingeniería de detalle para la impermeabilización de la piscina de lixiviados denominada 3V y su gestión para la aprobación de la autoridad sanitaria, SEREMI de Salud de Valparaíso.

Conforme a lo indicado anteriormente, se entrega el Proyecto de Diseño y Construcción del proyecto de impermeabilización de la piscina, el cual se adjunta en Anexo 16.02.01. Asimismo, junto con la referida ingeniería, se encuentran anexos sus planos respectivos (Proyección piscina 3V) en formato pdf.

El proyecto en cuestión tiene como objetivo principal conformar una nueva piscina la cual cumpla con los estándares sanitarios, ambientales y de seguridad indicados por la autoridad sanitaria en la actualidad, es decir, el DS 189/2005 del MINSAL. Esta nueva piscina contará con un sistema de impermeabilización conformado por suelo natural y arcilla compactada, además de un geotextil de protección y una lámina de HDPE de 1,5 mm, debidamente anclada y termofusionada con una capacidad

total de almacenamiento de 45.918 m³ y una superficie de 11.455 m². En la Figura 1 se muestra un detalle del perfil que indica las láminas impermeabilizantes que permiten a la piscina dar estanqueidad a los líquidos lixiviados que almacenará. Por último, es importante detallar que tras realizar la instalación de geosintéticos en la piscina a construir 3V, se solicitará a la empresa IDIEM realizar inspección técnica a los procesos de instalación del sistema de impermeabilización de geosintéticos.

Se hace presente que el proyecto ha sido ingresado a la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso mediante Carta de GIRSA CEM 0014/2021 de fecha 16 de abril de 2021, la cual fue recepcionada por la oficina de partes de esa institución el 19 de abril de 2021. Se adjunta la carta de ingreso mencionada en conjunto con el comprobante de pago del trámite en Anexo 16.02.02.

Lo anterior permite evidenciar un avance concreto en el cumplimiento de esta acción, por cuanto, la ingeniería de detalle del proyecto ya ha sido finalizada y presentada a la autoridad sanitaria para su aprobación y posterior ejecución de la



	<p>impermeabilización de la piscina 3V que permitirá a GIRSA cumplir con la presente acción.</p> <p>De esta forma, tanto la impermeabilización de las piscina “3V” como de la piscina “2V” (Acción 14) forman parte del objetivo de manejar de forma ambientalmente adecuada las aguas residuales del Vertedero denominado Celda 2, el cual fue construido con anterioridad a la entrada en vigor de la normativa ambiental vigente, y finalizó su operación hace aproximadamente 6 años, pero la gestión de sus lixiviados continúa.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	03-02-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>El presente informe contiene el siguiente medio de verificación de la acción reportada.</p> <p>1. Anexo 16.02.01: Informe de Diseño y Construcción del proyecto de la Impermeabilización de la piscina de lixiviados del vertedero, denominada 3V. Incluye planos adjuntos.</p> <p>2. Anexo 16.02.02: Comprobante de Ingreso piscina 3V (Carta CEM 0014/2021), El Molle a SEREMI de Salud de Valparaíso. Incluye comprobante de pago.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo 16.02.02.rar - Anexo 16.02.01.rar - Reporte_A16_R02.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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

No adopción de acciones ante el afloramiento y dispersión de residuos sólidos en frentes no activos del Relleno Sanitario, consistentes en:

- a. Mantenimiento frecuente de taludes y terrazas.
- b. Recolección manual de residuos sólidos con frecuencia diaria.

Acciones Principales

N° Identificador:	17
Acción:	Limpieza manual de los frentes no activos del Relleno sanitario descritos en la formulación de cargos.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-08-2020
Fecha Término:	03-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Frentes no activos del Relleno sanitario limpios.
Forma de Implementación:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza manual de los frentes de trabajo descritos en la formulación de cargos 2. Conformación de una cuadrilla de trabajo compuesta por 6 personas. 3. Programación y sectorización de actividades de limpieza mensuales. 4. Ejecución de las actividades 5. Reporte a la SMA en el marco del Rol MP-031-2020. <p>En el Anexo 7.2 se acompaña la propuesta de programación y sectorización del programa de limpieza.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Para el actual período de reporte, la metodología de cumplimiento consiste en realizar una programación y sectorización mensual con limpiezas diarias de los frentes no activos del Relleno Sanitario El Molle. La ejecución de la limpieza se efectuó siguiendo el Procedimiento de Trabajo “Limpieza manual de frentes no activos del Relleno Sanitario” (Anexo 17.02.01). En este contexto, la forma de implementación de la limpieza a través del control de dispersión de materiales livianos provenientes del frente no activo del relleno es la siguiente:

1. Conformación de una cuadrilla de trabajo compuesta por 6 personas.
2. Programación mensual de la limpieza diaria y sectorización de las actividades.
3. Ejecución de las actividades de control de dispersión de materiales livianos.
4. Reporte a la SMA.

Los trabajadores identifican mediante fotografías fechadas y georreferenciadas las zonas que requieren de intervención y coordinan junto con el área de operaciones, las zonas que requieren de mantenimiento con maquinaria y/o los que requieren de limpieza de fracción liviana.

En el Procedimiento de trabajo (Anexo 17.02.01) se identifican los frentes no activos del Relleno Sanitario donde se cubren todas las áreas susceptibles de retener fracción liviana y corresponden a los siguientes:

1. Tranque Valencia
2. Talud del Vertedero (Celda 2)
3. Zona Nor este del Relleno Sanitario (Celda 3)
4. Celda 1 (sector oficinas)
5. Talud del Relleno Sanitario (Celda 3)
6. Caminos interiores
7. Sector piscinas
8. Planta eléctrica
9. Sector Losa de lavado

En Anexo 17.02.02 se entrega detalle de la ejecución de las actividades de inspección y limpieza de frentes no activos del relleno sanitario realizadas a partir del mes de agosto del año 2020 hasta el 15 de abril 2021. Este anexo también contiene las fotografías fechadas y georreferenciadas de las actividades de limpieza realizadas en el presente periodo de reporte en formato jpg (archivo denominado “Fotografías de limpieza de frentes no



activos”).

Asimismo, para las actividades de inspección y limpieza realizadas a partir de la aprobación del PdC, es decir, desde el mes de febrero, se adjunta la planilla “Registro de mantención de frentes no activos-febrero a abril 2021” (Anexo 17.02.03) donde se detalla:

a. El Plan de mantención mensual, dónde en base a las inspecciones visuales o mediante imágenes dron se determinan las Zonas que requieren limpieza. Este plan determina las labores a realizar en el mes. Por otro lado, si las cuadrillas dentro de sus labores detectan fracción liviana en sectores no planificados, estos igualmente son limpiados, registrándose de todas formas el pesaje en el registro de Kg controlados (Tabla N°2).

- Para febrero 2021: Se determina limpieza en Talud del vertedero (C2), Celda 1 sector oficinas, sector talud del relleno y caminos interiores. El resto de los sectores se encuentran sin fracción liviana. Importante destacar que se planificó limpieza en el sector de la formulación de cargos del presente PdC (Talud relleno sanitario).

- Para marzo 2021: Se determina limpieza en Celda 1 sector oficinas, caminos interiores y tranque Valencia. El resto de los sectores se encuentran sin fracción liviana.

- Para abril 2021: Se continúa con la planificación de marzo 2021, es decir, limpieza en Celda 1 (sector oficinas) y caminos interiores. Se incluye Zona nor-este Relleno sanitario. El resto de los sectores se encuentran sin fracción liviana.

Es importante mencionar que los sectores Celda 1 sector oficinas y caminos interiores poseen una intensiva labor de limpieza ya que se ubican cercanos a las vías de tránsito de los camiones que ingresan al relleno y que se trasladan al frente de trabajo a disponer los residuos.

b. La cantidad de residuos de fracción liviana diarios en kilogramos por día recogidos en cada zona. Este registro, al agregarse, permite obtener las cantidades mensuales de residuos retirados y el sector donde se realizó la limpieza, cuyo resumen se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N°2. Sectores o frentes no activos y cantidad



	<p>agregada mensualmente de residuos recolectados. Periodo 01 febrero al 15 de abril 2021. (Tabla en Reporte).</p> <p>En la siguiente Figura (N°1) se encuentra la ubicación de las actividades de inspección y limpieza realizadas en frentes no activos del Relleno Sanitario. Esta Figura es realizada a partir de las fotografías fechadas y georreferenciadas del Anexo 17.02.02.</p> <p>Figura N° 1. Ubicación inspección y limpieza por mes y por sector (Figura en Reporte).</p> <p>Es importante mencionar que esta Acción N°17 en conjunto con las Acciones N°4 y N° 6 contribuyen a mantener al Relleno Sanitario libre de fracción liviana, donde la primera se enfoca en los distintos sectores del Relleno, incluyendo los frentes no activos, y las dos últimas Acciones en los canales perimetrales.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anexo 17.02.01: Procedimiento de trabajo - Acción N°17: Limpieza Manual de Frentes de no Activos del Relleno Sanitario El Molle. 2. Anexo 17.02.02: Detalle de la ejecución de las actividades: Inspección y limpieza de frentes no activos del relleno sanitario. Incluye anexo con fotografías de inspección y limpieza de frentes no activos período agosto 2020 - abril 2021. 3. Anexo 17.02.03: Registro de mantención de frentes no activos del periodo febrero a abril 2021.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo 17.02.01.rar - Anexo 17.02.02_Parte1.rar - Anexo 17.02.03.zip - Reporte_A17_R02.pdf - Anexo 17.02.02_Parte2.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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:	18
Acción:	Ejecutar un plan de cubrimiento de taludes y terrazas para evitar dispersión de residuos y mantener el confinamiento de los mismos.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Reparación
Subcategoría:	Limpieza de la zona
Fecha Inicio:	03-02-2021
Fecha Término:	03-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Plan de trabajo implementado y mantenimiento y cobertura del 100% de taludes y terrazas.
Forma de Implementación:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspección quincenal con drones. 2. Planificación mensual de actividades. 3. Ejecución de actividades mensuales según necesidad. 4. Remisión de informes trimestral. En el Anexo 7.3 se acompaña el detalle del desarrollo de la acción propuesta y el Plan de Cubrimiento de Taludes y Terrazas.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

La metodología de cumplimiento consiste en la ejecución de un plan mensual de recubrimiento de taludes y terrazas para evitar dispersión de residuos y mantener el confinamiento de los mismos, en base a los lineamientos establecidos en el Plan de Recubrimiento de Taludes y Terrazas (Anexo 18.02.01) determinando las siguientes actividades en el marco del PdC:

1. Inspección con drones cada 15 días
2. Planificación mensual de actividades
3. Ejecución de las actividades (aplicación de cobertura)
4. Registro fotográfico del cubrimiento.

Estas actividades son registradas en planillas con registros de las inspecciones dron y la aplicación de cobertura en taludes y terrazas según planificación.

Durante el mes de febrero de 2021 se procedió a dar inicio al arriendo de maquinaria extra para suplir con los trabajos necesarios relativos a cubrir los taludes y terrazas detectados en la formulación de cargos de la SMA y que se identifiquen en los monitoreos. Se arrendó un total de 2 excavadoras y 2 camiones tolva por un periodo adicional los que forman parte habitual de la operación (Órdenes de Compra adjuntas en Anexo 18.02.02 para febrero, marzo y abril). Esto permitió realizar todas las labores necesarias de cubrimiento de taludes y terrazas del periodo.

Durante marzo y abril se realizaron las inspecciones visuales quincenales aéreas mediante Dron, detallándose estas en Informe "Inspección por Dron en taludes y terrazas RSEM" (Anexo 18.02.03).

En base a las inspecciones se detectaron necesidades de cubrimiento que se planificaron para el mes de marzo y abril, respectivamente, utilizando la maquinaria adicional.

Las actividades realizadas de cubrimiento son registradas en la planilla denominada "Registro de aplicación de coberturas taludes y terrazas" (Anexo 18.02.04), la cual se resume a continuación en la Tabla N°1 indicando la superficie cubierta (m²), fecha de ejecución de los trabajos, el espesor (cm) y volumen de la cobertura (m³) realizada. En el mismo anexo se incluye un plano topográfico indicando las zonas en donde se realizó el cubrimiento de taludes y terrazas (archivo denominado "Zonas de cobertura").



	<p>Tabla N° 1. Taludes y terrazas planificadas y cubiertas en el presente periodo de reporte. (En Reporte adjunto).</p> <p>En la Figura N°1 se puede observar plano topográfico que indica la ubicación de los Taludes y Terrazas cubiertos en el presente periodo, el cual además se adjunta en el Anexo 18.02.04.</p> <p>Figura N°1. Ubicación de los taludes y terrazas cubiertas en el presente periodo. (En Reporte adjunto).</p> <p>En Anexo 18.02.05 se incorporan las fotografías que dan cuenta del proceso de cubrimiento de los sectores indicados en la Tabla 1 anterior (archivo denominado “Fotografías Recubrimiento de Taludes”). A continuación se muestra un subconjunto del registro fotográfico que da cuenta de la realización efectiva de las actividades mencionadas en la Tabla N°1 (En Reporte adjunto).</p> <p>En base a los verificadores que se adjuntan en el presente reporte, se puede indicar que se ha cumplido con el plan de cubrimiento, del actual periodo de reporte, de taludes y terrazas que tiene la finalidad de evitar dispersión de residuos y fracción liviana y mantener el confinamiento de los mismos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	03-02-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anexo 18.02.01: Plan de Recubrimiento de Taludes y Terrazas. 2. Anexo 18.02.02: Ordenes de Compra de maquinaria: 2 camiones tolva y 2 excavadores, febrero, marzo y abril 2021. 3. Anexo 18.02.03: Informe Inspecciones Dron. Se anexan las fotografías de las inspecciones quincenales de los taludes y terrazas. 4. Anexo 18.02.4: Registro de aplicación coberturas en taludes y terrazas Relleno Sanitario y plano topográfico de los avances de cubrimiento en el actual periodo de reporte. 5. Anexo 18.02.05: Fotografías fechadas y georreferenciadas del proceso de cubrimiento de taludes y terrazas.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo 18.02.05.rar - Reporte_A18_R02.pdf - Anexo 18.02.01.zip - Anexo 18.02.02.zip - Anexo 18.02.03.rar - Anexo 18.02.04.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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

No informar inmediatamente a la autoridad, ni adoptar las medidas necesarias para controlar y mitigar los impactos no previstos asociados a la acumulación de aguas en el sector denominado Tranque Valencia, las que no pueden escurrir libremente y de forma natural debido al proyecto.

Acciones Principales

N° Identificador:	19
Acción:	Construir una obra que permita que las aguas lluvias escurran hacia los canales perimetrales del relleno sanitario evaluados en la RCA y con ello se evite la acumulación en el tranque valencia
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Manejo de aguas lluvias o lixiviados
Fecha Inicio:	03-02-2021
Fecha Término:	03-09-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Construcción de obra que permita el libre escurrimiento de las aguas lluvias ejecutada y operativa.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Previo a la ejecución de esta acción es necesario:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contratar y ejecutar un estudio de hidrológico que determina las obras adecuadas para encauzar las aguas lluvias 2. Contratar y ejecutar un estudio de estabilidad 3. Realizar el diseño de ingeniería de las obras, las obras consisten en la construcción de aproximadamente 824 m lineales de canal y 1236 m². 4. Licitare y ejecutar las obras definitivas. <p>Cabe señalar que las etapa (1) de esta acción está en desarrollo y la etapa (2) ya está realizada (estudio en Anexo 8.3). En relación a la intervención a realizar, en el Anexo 8.2 se acompaña un detalle de las obras previstas y los plazos asociados.</p> <p>Es relevante mencionar que no es posible realizar un retiro de las aguas que actualmente se encuentran contenidas en el “Tranque Valencia” sin generar un riesgo innecesario de inestabilidad. Lo anterior, por cuanto, la extracción forzada de las aguas del sector denominado “Tranque Valencia”, podría generar un desbalance en la condición de equilibrio existente entre las fuerzas ejercidas sobre el muro de la Celda 2 del vertedero. En otras palabras, una extracción forzada podría generar un desajuste abrupto y consigo la pérdida de estabilidad del sistema (Tranque, Muro y Celda 2), generando un riesgo de asentamiento o deslizamiento. Lo anterior es ratificado por el estudio de estabilidad que se acompaña en el Anexo 8.3.</p> <p>De esa forma, a nivel técnico se cree pertinente realizar las obras comprometidas para posteriormente como consecuencia de ellas, favorecer el retiro de las aguas del tranque de forma gradual, sin generar un riesgo producto de un retiro forzoso y sin obras adecuadas como actualmente acontecería.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:

Para el actual período de reporte, la metodología de cumplimiento considera la ejecución de un estudio hidrológico e hidráulico del Tranque Valencia el cual, en base al manejo actual de las aguas, información de hidrología, la determinación de los caudales y caudal de diseño en base a información meteorológica, entrega el diseño de ingeniería de las obras que permitirán el encauzamiento de las aguas lluvias. El objetivo de las obras es que se evite la acumulación de aguas lluvia en el denominado Tranque Valencia y estas puedan fluir libremente.

Como resultados del periodo que se informa en el presente reporte y conforme al verificador entregado a continuación en Anexo 19.02.01 se puede indicar que ya se cuenta con un diseño de ingeniería de las obras a construir que permita que las aguas lluvias escurran hacia los canales perimetrales del relleno sanitario y evitar que se acumulen aguas en el denominado Tranque Valencia.

El estudio se denomina “Relleno Sanitario El Molle, Estudio Hidrológico e Hidráulico, Saneamiento Tranque Valencia” elaborado por WPH CONSULTORES LIMITADA. Se acompañan al estudio como parte integrante del mismo: i) anexo que contiene los planos de detalle de ingeniería de las obras: perfil longitudinal del canal de contorno, perfiles transversales y secciones tipo (en formato CAD y pdf) y planilla con la cubicación del canal, y ii) anexo con los antecedentes meteorológicos.

La siguiente Figura 1, del estudio en cuestión, muestra las cuencas aportantes al Tranque Valencia (Cuenca 1, Cuenca 2 y Cuenca 3) ubicadas aguas arriba de la Celda 2 del vertedero El Molle, las cuales serán canalizadas para evitar su acumulación. Dicho sistema de saneamiento consistirá en un canal revestido y 2 obras de toma para las Quebradas Valencia y Sin Nombre. El canal estará compuesto por un total de 3 tramos, con diferentes características. Finalmente, con las obras construidas, las aguas fluirán hacia los canales perimetrales existentes y serán restituidas a la quebrada sin ingresar al Vertedero Celda 2.

Adicionalmente, el Estudio Hidrológico recién citado, entrega especificaciones técnicas, generales y específicas, y los métodos constructivos de las obras, permitiendo a GIRSA licitar la construcciones de las obras respectivas, demostrando un avance



	importante en el cumplimiento de esta acción.
Fecha Inicio Efectivo:	03-02-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada. 1. Anexo 19.02.01: Estudio “Relleno Sanitario El Molle, Estudio Hidrológico e Hidráulico, Saneamiento Tranque Valencia”. WPH CONSULTORES LIMITADA. Apéndice 1: Datos meteorológicos utilizados para el diseño de la obra. Apéndice 2: Planos con el diseño de la ingeniería de las obras.
Medios de Verificación:	- Anexo 19.02.01.rar - Reporte_A19_R02.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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:	20
Acción:	Aprobado el PdC, se cargará su contenido al SPDC de acuerdo a la Res. Ex. N° 166/2018 SMA y al Manual de usuario.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Actos Administrativos
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	03-02-2021
Fecha Término:	17-02-2021
Indicadores de Cumplimiento:	PdC cargado en el SPDC



Forma de Implementación:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitud de clave de acceso a Oficina de Transparencia. dentro de 5° día de aprobado el PdC. 2. Creación de expediente de PdC en el SPDC. 3. Cargar el PdC dentro de 10 días desde aprobado el PdC.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Previo a la carga del PdC en el Sistema de Seguimiento Programa de Cumplimiento de la SMA, se revisó la R.E. N° 166 de la SMA y el Manual de Usuario Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (SMA, Versión 4.0).</p> <p>Respecto a la Revisión de la R.E. N°166/2018 de la SMA, la cual Crea al Sistema Seguimiento de Programas de Cumplimiento (SPDC) y dicta instrucciones generales sobre su uso, se desprende que las obligaciones para GIRSA dentro del periodo de reporte, son las siguientes:</p> <p>Art cuarto. Obligación de uso. Se toma conocimiento de la obligación de uso del sistema y se utiliza para la carga del PdC al SPDC.</p> <p>Art. Sexto. Carga del Programa de cumplimiento. El PdC fue transcrito al Sistema SPDC de forma fiel al aprobado por la R.E N° 7/ Rol D-115-2020 SMA y modificado por la R.E. N° 8/ Rol D-115-2020 SMA. El PdC aprobado fue cargado con fecha 12 de febrero 2021, dentro de los 10 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el programa ya citada. El verificador de la carga del PdC dentro del plazo otorgado se adjunta en Anexo 20.02.01.</p> <p>Art. Octavo. Validación. El contenido del PdC cargado al SPDC fue validado por la Fiscal Instructora del procedimiento con fecha 19 de febrero 2021, y no fue observado. La validación se constata en el Anexo 20.02.02 a través del comprobante que remite al Titular la SMA.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	03-02-2021
Fecha Término Efectivo:	12-02-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	El presente informe contiene los siguientes medios de verificación de la acción reportada. 1. Anexo N°20.02.01: Carpeta que contiene el comprobante de carga del PdC al sistema SPDC, el cual fue aprobado por la R.E. N°7 / Rol D-115-2020 SMA y modificado por la R.E. N° 8/ Rol D-115-2020 SMA. 2. Anexo N°20.02.02: Carpeta que contiene el comprobante de validación del PdC cargado al SPDC.
Medios de Verificación:	- Anexo_20.02.01.rar - Anexo_20.02.02.rar - Reporte_A20_R02.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
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: 03-05-2021 14:27



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

