

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE FINAL SPDC-1242-2021

Con fecha 24-08-2021 23:32:23 hrs, el titular SOC DE INVERSIONES TRESOL LIMITADA ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

### 1. Identificación de la unidad fiscalizable

**Unidad fiscalizable:** TRESOL  
**Región:** Región de Los Ríos

### 2. Antecedentes generales

**Rol sancionatorio:** F-046-2019  
**Resolución aprueba PdC:** 5 / 2020  
**Fecha resolución aprobatoria:** 13-02-2020  
**Fecha generación PdC electrónico:** 24-02-2020  
**Frecuencia Reporte:** Trimestral  
**Plazo Reporte:** 24-08-2021  
**Fiscal instructor:** GONZALO ANDRES PAROT HILLMER

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-1242-2021  
**Fecha de envío reporte:** 24-08-2021 23:32:00  
**Tipo reporte:** Final



#### 4. Tabla resumen histórico

Hecho	Acción	Fecha Reporte	Estado Reporte	Observaciones
Hecho 1	Acción 1	22-05-2020	Reportada	
	Acción 2	22-05-2020	Reportada	
	Acción 3	22-06-2020	Reportada	
		21-08-2020	Reportada	
		22-11-2020	Reportada	
		19-02-2021	Reportada	
		21-05-2021	Reportada	
		22-08-2021	Reportada	
		24-08-2021	Reportada	
	Acción 4	22-06-2020	Reportada	
		21-08-2020	Reportada	
		22-11-2020	Reportada	
		19-02-2021	Reportada	
		21-05-2021	Reportada	
		22-08-2021	Reportada	
		24-08-2021	Reportada	
	Acción 5	22-06-2020	Reportada	
		21-08-2020	Reportada	
		22-11-2020	Reportada	
		19-02-2021	Reportada	
		21-05-2021	Reportada	
22-08-2021		Reportada		
24-08-2021		Reportada		
Hecho 2	Acción 6	22-06-2020	Reportada	
	Acción 7	22-06-2020	Reportada	
		21-08-2020	Reportada	
		22-11-2020	Reportada	
		19-02-2021	Reportada	
		21-05-2021	Reportada	
		22-08-2021	Reportada	
		24-08-2021	Reportada	
	Acción 8	22-06-2020	Reportada	
Acción 9	22-06-2020	Reportada		



Hecho 3	Acción 10	22-05-2020	Reportada	
	Acción 11	22-06-2020	Reportada	
	Acción 12	22-06-2020	Reportada	
		21-08-2020	Reportada	
		22-11-2020	Reportada	
		19-02-2021	Reportada	
		21-05-2021	Reportada	
		22-08-2021	Reportada	
		24-08-2021	Reportada	
Hecho 4	Acción 13	22-06-2020	Reportada	
	Acción 14	22-06-2020	Reportada	
	Acción 15	22-06-2020	Reportada	
	Acción 16	22-06-2020	Reportada	
	Acción 17	-	-	Acción alternativa no activada en el periodo de vigencia del PdC.



## 5. Información reportada por acción

### 5.1. Hecho 1

Modificación del vertedero de lodos ubicado en el sector Cachillahue, consistente en:

- a. Recibir mensualmente cantidades de lodos que superan el máximo autorizado de 60 m<sup>3</sup>/mes, de acuerdo a lo expuesto en las Tablas N° 1 y N° 2 y en el Considerando 12.1 de la presente resolución.
- b. Haber recibido un total de lodos que supera el máximo de recepción, durante la vida útil aprobada, de 7.200 m<sup>3</sup> de lodos, según se expone en el Considerando 42 de la presente resolución.
- c. Haber operado el vertedero de lodos excediendo su vida útil aprobada de 10 años.

#### 5.1.1. Acción 1 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	1
Acción:	Se Informó a la SMA, Autoridad Sanitaria y comunidad respecto al cierre del vertedero y que no se realizará la recepción de lodos.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Acciones de cierre
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	15-11-2019
Fecha Término:	15-11-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Cartas informando que No se recepcionarán más lodos en el vertedero.
Forma de Implementación:	Se informó por carta certificada a las empresas clientes, autoridad y empleados pertinentes el hecho de no recepcionarse más lodos en el vertedero TRESOL LTDA.  Publicación en el diario local sobre que la empresa no recepcionará más lodos en el vertedero.

#### 5.1.1.1. Conclusiones Finales



Se informo a las autoridades regionales, locales y comunidad el cierre del vertedero, como se verifica en PDC.

### 5.1.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-05-2020 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se informa a los clientes, mediante cartas con fecha 30 de enero de 2020, los plazos de cese de recepción de lodos en el vertedero, con fecha tope 31 de enero de 2020.</p> <p>Se informa a la comunidad, mediante publicación en diario local el 4 de febrero de 2020, el inicio de Etapa de Cierre y abandono del vertedero y cese de recepción de todo tipo de residuos a contar del 01 de febrero de 2020.</p> <p>Se informa a la Seremi de Salud – Autoridad Sanitaria de Los Lagos y Los Ríos, mediante carta con fecha 4 de marzo, el cierre definitivo del vertedero en la fecha 01 de febrero de 2020.</p> <p>Se informa a la Ilustre Municipalidad de Rio Bueno, mediante carta con fecha 4 de marzo, el cierre definitivo del vertedero en la fecha 01 de febrero de 2020.</p> <p>Se informa a los trabajadores consideraciones practicas y técnicas de cierre definitivo del vertedero, como restricción de ingreso y recepción de lodos, etapa de cierre y control de registros.</p> <p>Reporte avance N°4, sin novedades.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	30-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Publicación en diario local de la Región de Los Ríos, informando el inicio de Etapa de Cierre y Abandono del vertedero y cese en la recepción de todo tipo de residuos a contar del 01 de febrero de 2020. Cartas a los clientes CMPC y Agua Décima, informando el plazo de cierre del vertedero y cese de recepción de lodos al vertedero, con fecha tope 31 de enero de 2020. Carta informativa de cierre definitivo de vertedero de lodos orgánicos no peligrosos, dirigida a la Autoridad Sanitaria de Los Lagos, oficina que generó resolución sanitaria de funcionamiento. Carta informativa de cierre definitivo de vertedero de lodos orgánicos no peligrosos, dirigida a la Autoridad Sanitaria de Los Ríos. Carta informativa de cierre definitivo de vertedero de lodos orgánicos no peligrosos, dirigida a la Ilustre Municipalidad de Rio Bueno.</p> <p>Avance 2: Fotografía georreferenciada de instalación de letrero de restricción de disposición final.</p> <p>Avance 3: Registro de Inducción a los trabajadores que laboran en Vertedero de lodos Orgánicos Cachillahue.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVISOS DE CIERRE.rar</li> <li>- N° 1 - VERIFICACIÓN AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 1 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.1.2. Acción 2 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	2
Acción:	Se restringe el volumen de ingreso de lodos conforme a lo establecido en la RCA.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Acciones de cierre



Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-01-2020
Fecha Término:	31-01-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Guías de recepción y facturas
Forma de Implementación:	Se informa a clientes la restricción el ingreso de lodos. Se procede a informar al personal de Tresol de esta restricción.

#### 5.1.2.1. Conclusiones Finales

Se informa y restringe el ingreso total de los clientes actuales al cierre del vertedero, según copia de cartas adjuntas al PDC. Fecha de cierre 31 de enero.

#### 5.1.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-05-2020 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se evidencia mediante los Comprobantes de Servicio de Tresol y Guías de Despacho de los clientes, el retiro, transporte y disposición final de las últimas recepciones de lodos en el vertedero correspondientemente. Se genera Registro N° 1 de CONTROL DE ACCESO DE VERTEDERO CACHILLAHUE, que evidencia los movimientos de acceso en el vertedero, desde 04.02.2020 a la fecha. Del 14 de marzo al 14 de mayo de 2020, solo se registra accesos de trabajadores de Tresol Ltda., personal de ANAM y personal de Control de Plagas.
Fecha Inicio Efectivo:	30-12-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Comprobantes de Servicio, Guía de Despacho y Factura de la última recepción de lodos de la empresa Aguas décima en vertedero. Comprobantes de Servicio, Guía de Despacho y Factura de la última recepción de lodos de la empresa Aguas décima en vertedero. Registro N°1 Control de Acceso al Vertedero Cachillahue del 04.02.2020 al 24.02.2020.</p> <p>Avance 2: Registro N°1 Control de Acceso al Vertedero Cachillahue del 04.02.2020 al 14.04.2020.</p> <p>Avance 3: Se adjunta Registro N°1 de Control de Acceso del Vertedero, desde el 17 de abril al 14 de mayo de 2020.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- REGISTROS DE INGRESO.rar</li> <li>- N°2 - VERIFICACIÓN AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 2 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.1.3. Acción 3 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	3
Acción:	Ejecución del plan de cierre
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Acciones de cierre
Subcategoría:	Cierre de faena/planta
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	24-08-2021
Indicadores de Cumplimiento:	<p>Plan de cierre ejecutado hasta la etapa de Mantenimiento y seguimiento de la integridad de la cobertura final y plantaciones. De las zonas consolidadas, vale decir del 60% de la superficie del vertedero. Todas las zanjas del vertedero selladas</p>



<p>Forma de Implementación:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entrega de planificación y carta gantt que establezca los plazos de ejecución de las distintas medidas necesarias para el cierre del vertedero.</li> <li>2. Se sellaran todas las zanjas del vertedero y se comenzará su estabilización</li> <li>3. Informar clientes y comunidad del cierre del vertedero, indicando que no se recepcionará más lodos orgánicos.</li> <li>4.No ingreso de lodos orgánicos</li> <li>5. Control y Cierre perimetral</li> </ol> <p>Etapa de abandono cosiderará</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siembra de praderas y plantación eucaliptus y mantención y seguimiento de la integridad de la cobertura</li> <li>- Mantención control sistema de intercepción de escorrentías de aguas lluvias</li> <li>- Mantención y operación sistema de control lixiviados</li> <li>- Mantención y operación sistema biogás</li> <li>- Mantención cierre perimetral</li> <li>- Monitoreo y seguimiento según RCA de aguas subterráneas y biogás</li> </ul>
---------------------------------	---

### 5.1.3.1. Conclusiones Finales

Se presenta el desarrollo del plan de cierre del vertedero de residuos orgánicos no peligrosos de la empresa Tresol Ltda., que tiene relación con el numeral 2.2.5. de la RCA 1654/2002, esto es PLAN DE CIERRE Y ABANDONO, el cual es extraído de la respectiva DIA aprobada ambientalmente y su respectiva RCA.

ACCION: EXTRACCIÓN DE LIXIVIADOS: Durante la ejecución del proyecto 2020-2021, nunca llegamos a tener 15 m<sup>3</sup> de líquido lixiviado , exudado de las zanjas intervenidas, a la fecha registramos 3 m<sup>3</sup>. Donde no hemos hecho retiro ya que no llegamos a los 2/3 del volumen requerido.

ACCION: EXTRACCION DE GASES Y MONITOREOS: Los gases son extraídos por conductos de evacuación, construidos por tambores metálicos perforados recubiertos con bolones y en medio un ducto de PVC perforado en el área cubierta por el tambor, reforzando las condiciones de diseño con un gavión de soporte exterior.

Tenemos dos sectores, en los cuales en el sector 1 existe 33 chimeneas y en sector 2 existen 42 chimeneas, cada una de ellas esta numerada y son monitoreadas semanalmente a partir del momento



que se lograron estabilizar cada una de las zanjas, siendo estas chimeneas definitivas. ( Registro N° 8 “CONTROL DE MONITOREO DE BIOGAS)

A partir de mediciones cualitativas, a través de un instrumento que indica presencia o ausencia de biogás, se logró establecer los siguientes cuadros y gráfico, construidos con la serie de datos tomados durante el periodo 2020 y 2021.

El porcentaje de biogás presente en las zanjas de la 1 a la 11, en sector N° 1 disminuye a través del transcurso de los meses con un promedio de un 53 % , tendiendo a una baja esperada.

El sector N° 1 durante el año 2021 la tendencia se comporta a la baja, en concordancia a lo esperado, sin embargo tenemos dos datos del mes de Mayo y Agosto que se escapan a lo esperado no siendo significativos dentro de la tendencia.

Las zanjas en la medida que se asientan en el tiempo, ocurre por procesos normales que se forman en el interior bolsa de biogás, que en el proceso de compactación no fueron eliminadas, las cuales cuando la zanja por peso se estabiliza, tienden a emerger a través de las chimeneas.

Los gases emitidos, tienen poco poder de combustión, es por ello que durante los periodos 2020 y 2021, no se logró encender ninguna de las 33 chimeneas del sector 1.

En el caso del sector N° 2 , existen 15 zanjas estabilizadas con 42 chimeneas proyectadas de las cuales presentamos los siguientes resultados, correspondientes al año 2021 segundo cuatrimestre.

De acuerdo a la estadística, el porcentaje de biogás tiene una tendencia al aumento. Sin embargo el porcentaje de biogás dentro de las 42 chimeneas existentes, tienen en promedio un 32 % de biogás muy inferior al 53 % del año 2020, arrojado en del sector 1, por lo cual el dato no es significativo de acuerdo a los reportes arrojados.

De acuerdo a lo anterior, debemos seguir monitoreando los datos en los próximos 10 meses siguientes, para poder tener datos concluyentes.

La Bibliografía indica que podemos tener emanaciones de gas, durante mucho tiempo después del cierre de un vertedero de lodos orgánicos, los cuales al igual que en este caso no es suficiente gas para mantener chimeneas encendida, debido al bajo octanaje del biogás.

**ACCION: CONSTRUCCIÓN DE UN POZO DE MONITOREO DE 15 MT DE PROFUNDIDAD QUE SE ENCONTRARA AGUAS ABAJO DEL VERTEDERO, EN SU EXTREMO OESTE: El pozo se construyó en febrero del año 2020, el cual se encuentra operativo y con sus muestreos periódicos de agua realizados por la empresa ANAM desde Marzo 2020 a Agosto 2021.**

Según el análisis hidrogeoquímico estadístico, de la empresa Eccoprime Spa de acuerdo a los resultados arrojados de los informes de las toma de muestras de agua de la empresa ANAM periodo 2020-2021 concluye lo siguiente.



El análisis integrado para evaluar la calidad de agua entre ambos pozos del sector Cachillahue, permite concluir que hay diferencias de comportamiento temporal de los parámetros representativos de la calidad de agua del pozo 1 y pozo 2.

Según Ecoprime Spa, indica que la información recopilada permitió detectar diferencias entre ambos pozos, y además presentan comportamientos estacionales distintos. De acuerdo a lo anterior según los parámetros evidenciados el pozo 1 experimenta sus máximos en época de primavera verano y el pozo 2 en la salida de invierno.(ANALISIS HIDROGEOQUIMICO ESTADISTICO, ECOPRIME Spa 2021.).

Lo anterior se explica debido que la napa corre desde este a oeste, por lo cual los peak de concentración se evidencian 6 meses después en pozo 1 aguas abajo.

Ecoprime Spa, recomienda efectuar seguimiento ambiental de los parámetros informados en el análisis, a fin de evidenciar si estos patrones responden a un comportamiento normal en el tiempo entre ambos pozos, o bien este comportamiento puede estar asociado a variaciones climatológicas y eventuales efectos del cambio climático.

No existen datos concluyentes de una eventual contaminación de la napa freática, solo hay rangos fuera de norma para agua de consumo humano. Los cuales dentro de un análisis estadístico no son significativos a la varianza.

**ACCION: INSTALACION DE CERCO PERIMETRAL EN EL SECTOR SUR DEL PREDIO, EL CUAL TIENE 6 HEBRAS DE ALAMBRE PUA, CON POSTACION DE MADERA IMPREGNADA CADA DOS METROS Y QUE CUMPLA CON LA ALTURA DE 1.8 MT.:** El recinto del Vertedero de Lodos Orgánicos de Cachillahue se encuentra totalmente cercado con una altura de 1.8 mt, con las barreras físicas que impiden el ingreso de animales de granjas. Esta acción es diariamente monitoreada y registrada como documento verificador.

**ACCION: CONSTRUIR DRENAJE PERIMETRAL DEL SITIO DE VERTEDERO Y DRENAJE PERIMETRAL ZANJA ABIERTA, E INSTALACION DE COBERTURA EN FORMA DE A EN ZANJA OPERATIVA:** En el sector 1 se realizó una zanja perimetral, que se monitorea periódicamente verificando si hay fugas de lixiviado, la zanja al día de hoy cumple la función para la que fue construida. No existen zanjas en estado de operación, a la fecha todas las zanjas desde el sector 1 al 4 están totalmente cerradas.

**ACCION: REALIZAR REVEGETACION DE LAS ZANJAS CONSOLIDADAS, VALE DECIR 60% DE LA SUPERFICIE:** Para el sellado final de las zanjas se llevará a cabo sellando la fosa con una capa de 45 cm de tierra y la siembra de praderas.



Tomando en cuenta que al inicio del proyecto solo existía vegetación arbustiva del tipo Chusquea quila y, en el terreno adyacente, una plantación de Eucalyptus Globulus, propiedad de una empresa forestal regional aún existente, se procederá con una plantación de Eucalyptus Globulus en los sectores ya estabilizados.

Este proceso se realizará por sectores y etapas, de manera tal de ir avanzando por los sectores más estabilizados y evitar plantaciones y siembras que puedan perderse por falta de preparación del terreno. Las operaciones a la fecha de los sectores 1 y 2 se indican a continuación.

SECTOR 1: Cierre total, con siembra de praderas y reforestación de Eucaliptus Globulus.

SECTOR 2: A mediados del mes de abril, se sembró praderas de ballicas Nui y trébol blanco, ambas especies pratenses perennes, para asegurar la cobertura vegetal de las zanjas 18 a la 22. Esta se monitorio la tercera semana de Junio aproximadamente 55 días post siembra, en la cual ya teníamos al mes anterior un 40% de cobertura, posterior a la regeneración del mes de Julio las plantas emergieron pero con las condiciones climáticas ultimas no podemos definir si aumentaremos ese porcentaje de prendimiento para alcanzar el 100 %. Pero si lo esperado que en el peak estacional de las praderas logremos llegar a la cobertura total, encontrándose a la fecha en un 60%.

a) Etapa de estabilización: Terminada sector 1 y 2

b) Etapa de siembra pradera mixta: Se realizaron siembras en el sector 1 y 2 en el mes de Abril, alcanzando a la fecha un 60 % de cubrimiento.

c) Etapa Forestal: Completada a la fecha con un 100% de los individuos prendidos.

d) Etapa de Monitoreo : Concluida.

#### DISCUSION Y CONCLUSIONES:

Según los hechos infraccionales que dieron como resultado el plan de cumplimiento de acuerdo al numeral 3.1 Hecho 1. Numeral 3.1.3 indica.

1.-Efectos negativos asociados a acciones, obras y emisiones ya ocurridas.

2.-Efectos negativos asociados a la existencia de una mayor masa de residuos acumulados en el vertedero, con los siguientes impactos que a continuación se numeran:

a.-Mayor generación de lixiviado

b.-Mayor generación de emisiones de gases como metano

c.-Impacto a nivel topográfico y afección al paisaje.

De acuerdo a lo anterior podemos indicar lo siguiente, según datos concluyentes monitoreados por 18



meses.

1.-Las acciones realizadas en el cierre, donde indica una gran generación de lixiviados evacuados por las zanjas cerradas, a la fecha no tenemos más que 3 mt 3, esto nos indica que nuestras zanjas se lograron estabilizar totalmente y no presentan derrames de lixiviados a nivel superficial en los sectores indicados.

2.-La información cualitativa levantada nos indica que existe un bajo nivel de gas metano, evidenciado ya que de las 75 chimeneas ninguna se logró un prendido para quemar el gas metano, el porcentaje de chimeneas con biogás va decreciendo gradualmente en la medida que pasa el tiempo, no siendo significativo su nivel de gas metano, no existiendo olores desagradables dentro del recinto.

3.- Por encontrarse inserta en un área forestal en plena cosecha, el predio no tiene impactos topográficos o de paisaje, ya que se mimetiza como cualquier actividad agrícola o forestal, debido que gran parte del predio se encuentra sembrado y plantado.

### 5.1.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Al 19 de marzo de 2020, las 56 zanjas están selladas, se retiró cubierta tipo A de la última zanja (N°56) procediendo a su estabilización. Se establece carta Gantt del primer año, respecto al plan de cierre y abandono. El Sector 1 se encuentra estabilizado, 40% vegetación y 20 % forestación al 22-05-2020 El Sector 2 se encuentra en estabilizado y en trabajos de acondicionamiento para siembra.
Fecha Inicio Efectivo:	31-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta carta Gantt de la planificación de actividades para este año 2020. Se adjunta diagrama de zanjas de todo el vertedero.</p> <p>Avance 2: Se adjunta fotografía georreferenciada de zanjas Sector 1. Se adjunta fotografía georreferenciada de zanjas Sector 2. Se adjunta fotografía georreferenciada de zanjas N°56, evidenciando su cierre y cobertura inicial vegetal, en etapa de preparación de suelo.</p> <p>Avance 3: Se adjuntan 3 fotografías georreferenciadas generales de los sectores 1 y 2.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Al 19 de marzo de 2020, las 56 zanjas están selladas, se retiró cubierta tipo A de la última zanja (N°56) procediendo a su estabilización. Se establece carta Gantt del primer año, respecto al plan de cierre y abandono.</p> <p>El Sector 1 se encuentra estabilizado, 40% vegetación y 20 % forestación al 22-05-2020</p> <p>El Sector 2 se encuentra en estabilizado y en trabajos de acondicionamiento para siembra.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	31-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta carta Gantt de la planificación de actividades para este año 2020. Se adjunta diagrama de zanjas de todo el vertedero.</p> <p>Avance 2: Se adjunta fotografía georreferenciada de zanjas Sector 1. Se adjunta fotografía georreferenciada de zanjas Sector 2. Se adjunta fotografía georreferenciada de zanjas N°56, evidenciando su cierre y cobertura inicial vegetal, en etapa de preparación de suelo.</p> <p>Avance 3: Se adjuntan 3 fotografías georreferenciadas generales de los sectores 1 y 2.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	21-08-2020 - Id Reporte: SPDC-753-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Nos encontramos trabajando en el Sector 1 y 2 según programa. En el sector 1 en etapa de Forestal y Monitoreo y en el Sector 2 se encuentra en proceso de estabilización progresivo.</p> <p>Se ingresa Informe mensual de avance progresivo acorde a la programación del Plan de Cierre.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	31-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p><b>AVANCE 4:</b> Se adjunta fotografía georreferenciada de Panorámica Sector 2 Sur (14-06-2020). Se adjunta fotografía georreferenciada de Sector 1 Oeste, imagen desde Zanja 11 (14-06-2020)</p> <p><b>AVANCE 5:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de Julio de 2020. Se adjunta fotografía georreferenciada de Panorámica Sector 2 (13-07-2020).</p> <p><b>AVANCE 6:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de agosto de 2020. Se adjuntan 3 fotografías panorámicas georreferenciadas de los Sectores 1 y 2.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 4.rar</li> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 5.rar</li> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 6.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	22-11-2020 - Id Reporte: SPDC-895-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe de Plan de Cierre progresivo del vertedero, incluyendo la etapa en la que se encuentra, y los numerales a reportar, según PDC.
Fecha Inicio Efectivo:	31-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p><b>AVANCE 7:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de septiembre de 2020. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada de los Sectores 1, 2 y 3. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada del Sector 1.</p> <p><b>AVANCE 8:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de octubre de 2020. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada de los Sectores 1 y 2. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada del Sector 1.</p> <p><b>AVANCE 9:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de noviembre de 2020. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada de los Sectores 1 y 2. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada del Sector 2.</p>
Medios de Verificación:	- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 7.rar - N° 3 - VERIFICACION AVANCE 8.rar - N° 3 - VERIFICACION AVANCE 9.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-02-2021 - Id Reporte: SPDC-1000-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realiza seguimiento a las operaciones realizadas según PDC, generando informes mensuales progresivos de los avances, incluyendo imágenes que evidencian la ejecución del PDC y Plan de Cierre.
Fecha Inicio Efectivo:	31-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p><b>AVANCE 10:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de diciembre de 2020. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada de los Sectores 1 y 2. Se adjunta fotografía georreferenciada del Sector 1. Se adjuntan fotografías georreferenciadas del Sector 2.</p> <p><b>AVANCE 11:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de enero de 2021. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada de los Sectores 1 y 2. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada de los Sectores 2 y 1.</p> <p><b>AVANCE 12:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de febrero de 2021. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada de los Sectores 1 y 2 Norte. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada de los Sectores 1 y 2 Sur.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 10.rar</li> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 11.rar</li> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 12.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	21-05-2021 - Id Reporte: SPDC-1132-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se genera un informe mensual del Cierre progresivo del vertedero, con descripción de los avances verificables. Se acompaña el seguimiento de fotografías. La información proporcionada es en continuidad a las declaraciones mensuales anteriores.
Fecha Inicio Efectivo:	31-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p><b>AVANCE 13:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de marzo de 2021. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada de los Sectores 1 y 2 Norte y Sur. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada del Sector 1.</p> <p><b>AVANCE 14:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de abril de 2021. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada del Sector 2. Se adjunta fotografía panorámica georreferenciada del Sector 1.</p> <p><b>AVANCE 15:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de mayo de 2021. Se adjuntan fotografías panorámicas georreferenciadas de los sectores 1, 2 y 3.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 13.rar</li> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 14.rar</li> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 15.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	22-08-2021 - Id Reporte: SPDC-1235-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	SE REPORTAN AVANCES MENSUALES, PROGRESIVOS DEL PLAN DE CIERRE, GENERADO POR ENCARGADA DE VERTEDERO, INDICANDO LOS PUNTOS VERIFICABLES. SE ADJUNTAN IMAGENES PANORAMICAS DEL VERTEDERO COMO MEDIO DE VERIFICACION DEL ESTADO ACTUAL.
Fecha Inicio Efectivo:	31-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p><b>AVANCE 16:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de junio de 2021. Se adjuntan 4 fotografías panorámicas georreferenciadas de los sectores 1, 2 y 3.</p> <p><b>AVANCE 17:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de julio de 2021. Se adjuntan 4 fotografías panorámicas georreferenciadas de los sectores 1, 2 y 3.</p> <p><b>AVANCE 18:</b> Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de julio de 2021. Se adjunta Informe de Plan de Cierre, correspondiente al mes de agosto de 2021. Se adjuntan 2 fotografías panorámicas georreferenciadas de los sectores 1 y 2.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 16.rar</li> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 17.rar</li> <li>- N° 3 - VERIFICACION AVANCE 18.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1132-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	24-08-2021 - Id Reporte: SPDC-1241-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	SE INFORMA MENSUALMENTE EL AVANCE PROGRESIVO DEL CIERRE DEL VERTEDERO, DANDO SEGUIMIENTO ESPECIFICAMENTE EN LO INDICADO EN EL PDC. SE GENERA UN INFORME FINAL, CONSOLIDANDO LA INFORMACION GENERADA DE LOS 18 MESES DE DURACION DEL PDC.
Fecha Inicio Efectivo:	31-01-2020
Fecha Término Efectivo:	24-08-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	SE ADJUNTA INFORME FINAL, CON MATERIA CONSOLIDADA DE LOS AVANCES GENERADOS EN 18 MESES DE DURACION DE PDC, EVIDENCIANDO AVANCES POSITIVOS EN EL VERTEDERO. SE ADJUNTAN FOTOGRAFIAS GEORREFERENCIADAS DEL INICIO Y TERMINNO DEL PLAZO DE PDC.
Medios de Verificación:	- N° 3 - VERIFICACION FINAL.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

#### 5.1.4. Acción 4 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	4
Acción:	Extracción de lixiviados
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Manejo de aguas lluvias o lixiviados
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	24-08-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Lixiviados retirados del vertedero
Forma de Implementación:	Los lixiviados serán acumulados por medio de un estanque de 15 m3.  Cada vez que el estanque alcance los 2/3, se procederá con el bombeo y retiro con camiones.

##### 5.1.4.1. Conclusiones Finales

CONTROL Y MITIGACION DE MANEJO DE AGUAS LLUVIAS O LIXIVIADOS  
IDENTIFICADOR N° 4.  
ACCION: EXTRACCIÓN DE LIXIVIADOS.



Durante la ejecución del proyecto 2020-2021, se acumularon 3 m<sup>3</sup> de lixiviados, por lo que no se genero retiro, ya que se debía retirar según PDC al llegar a los 5 m<sup>3</sup>, 2/3 de la capacidad del estanque, que es de 15 m<sup>3</sup>.

Existieron algunas pozas de agua, en días de lluvia, las cuales fueron guidas a las zanjas de agua escorrentías, donde fueron absorbidas y evaporadas.

Por el no uso de la bomba, esta se agripo, por lo que se compro una nueva, ante futuros afloramientos de lixiviados en plazo de plan de cierre.

#### 5.1.4.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se mantiene un control de manejo de aguas lluvias o lixiviados, los que son extraídos y acumulados en estanque de 15m <sup>3</sup> , los que serán retirados del vertedero cuando el estanque alcance 2/3 (10m <sup>3</sup> ). Desde el 04 de febrero de 2020 al 16 de marzo de 2020, se mantienen almacenados 2,5 m <sup>3</sup> . Al 17 de abril de 2020, se mantienen almacenados 2,5 m <sup>3</sup> , si presencia de lixiviados. Al 13 de mayo no se ha incrementado el volumen de lixiviados almacenados, debido a la no presencia, en la totalidad de las zanjas, canaletas o drenajes del vertedero.
Fecha Inicio Efectivo:	04-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta fotografía georreferenciada de estanque de acumulación de lixiviados de 15 m3. Se adjuntan 2 fotografías georreferenciadas de ejecución de extracción de lixiviado desde zanja N°14, zona o sector N° 2.</p> <p>Avance 2: Se adjunta copia de Registro N° 5 “MANTENCION Y CONTROL DE LIXIVIADOS”, de 02 de feb. a 16 de marzo de 2020 Se adjunta fotografía georreferenciada que evidencia no presencia de lixiviados en sector norte de los Sectores 2, 3 y 4 al 17 de abril de 2020.</p> <p>Avance 3: Se adjunta Registro N° 5, Control de Lixiviados desde el 8 de mayo al 13 de mayo de 2020. Se adjuntan 2 imágenes georreferenciadas del sector 1, evidenciando la no presencia de lixiviados.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se mantiene un control de manejo de aguas lluvias o lixiviados, los que son extraídos y acumulados en estanque de 15m<sup>3</sup>, los que serán retirados del vertedero cuando el estanque alcance 2/3 (10m<sup>3</sup>). Desde el 04 de febrero de 2020 al 16 de marzo de 2020, se mantienen almacenados 2,5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Al 17 de abril de 2020, se mantienen almacenados 2,5 m<sup>3</sup>, si presencia de lixiviados.</p> <p>Al 13 de mayo no se ha incrementado el volumen de lixiviados almacenados, debido a la no presencia, en la totalidad de las zanjas, canaletas o drenajes del vertedero.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	04-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta fotografía georreferenciada de estanque de acumulación de lixiviados de 15 m<sup>3</sup>. Se adjuntan 2 fotografías georreferenciadas de ejecución de extracción de lixiviado desde zanja N°14, zona o sector N° 2.</p> <p>Avance 2: Se adjunta copia de Registro N° 5 “MANTENCION Y CONTROL DE LIXIVIADOS”, de 02 de feb. a 16 de marzo de 2020 Se adjunta fotografía georreferenciada que evidencia no presencia de lixiviados en sector norte de los Sectores 2, 3 y 4 al 17 de abril de 2020.</p> <p>Avance 3: Se adjunta Registro N° 5, Control de Lixiviados desde el 8 de mayo al 13 de mayo de 2020. Se adjuntan 2 imágenes georreferenciadas del sector 1, evidenciando la no presencia de lixiviados.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha reporte:	21-08-2020 - Id Reporte: SPDC-753-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se supervisa permanentemente la generación de lixiviados, registrando hallazgos en planilla de control, e comunicando en informe mensual de plan de cierre.
Fecha Inicio Efectivo:	04-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p><b>AVANCE 4:</b> Se adjunta Registro N° 5, Control de Lixiviados (del 13-05 al 11-06 de 2020). Se adjunta fotografía georreferenciada de Drenaje sin lixiviado Sector 1 Este (14-06-2020).</p> <p><b>AVANCE 5:</b> Se adjunta Registro N° 5, Control de Lixiviados (del 11-06 a 13-07 de 2020). Se adjunta fotografía georreferenciada ubicación estanque lixiviados (13-07-2020).</p> <p><b>AVANCE 6:</b> Se adjunta Registro N° 5, Control de Lixiviados al 10 de agosto de 2020. Se adjunta fotografía georreferenciada ubicación Estanque Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de Estanque Lixiviados Sector 2. Se adjunta fotografía No georreferenciada de extracción de lixiviados (mala señal).</p>
Medios de Verificación:	- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 4.rar - N° 4 - VERIFICACION AVANCE 5.rar - N° 4 - VERIFICACION AVANCE 6.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	22-11-2020 - Id Reporte: SPDC-895-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Se realiza extracción de lixiviados y aguas lluvia al generarse, una vez almacenando en el estanque 15 m3, se procederá al retiro desde el vertedero. Se registra control operacional en formulario N° 5.
Fecha Inicio Efectivo:	04-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>AVANCE 7: Se adjunta Registro N° 5, Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados.</p> <p>AVANCE 8: Se adjunta Registro N° 5, mantención y Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados, con una acumulación de 3 m3 a la fecha. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixiviados.</p> <p>AVANCE 9: Se adjunta Registro N° 5, Mantención y Control de Lixiviados a noviembre de 2020. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados, con una acumulación de 3 m3 a la fecha. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixiviados.</p>
Medios de Verificación:	- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 7.rar - N° 4 - VERIFICACION AVANCE 8.rar - N° 4 - VERIFICACION AVANCE 9.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	19-02-2021 - Id Reporte: SPDC-1000-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Se verifica constantemente el estado de las zanjas y posible generación de lixiviados, los que se han dado solo en ocasiones puntuales de altas precipitaciones. Los lixiviados son bombeados y almacenados en estanque de acumulación (15m <sup>3</sup> ), el cual al cumplir el nivel estipulado de retiro (10m <sup>3</sup> ) se solicitara su transporte y disposición final.
Fecha Inicio Efectivo:	04-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>AVANCE 10: Se adjunta Registro N° 5, Mantención y Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados, con una acumulación de 3 m<sup>3</sup> a la fecha. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixiviados.</p> <p>AVANCE 11: Se adjunta Registro N° 5, Mantención y Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados, con una acumulación de 3 m<sup>3</sup> a la fecha. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixiviados.</p> <p>AVANCE 12: Se adjunta Registro N° 5, Mantención y Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados, con una acumulación de 3 m<sup>3</sup> a la fecha. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixiviados.</p>
Medios de Verificación:	- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 10.rar - N° 4 - VERIFICACION AVANCE 11.rar - N° 4 - VERIFICACION AVANCE 12.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021



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

Fecha reporte:	21-05-2021 - Id Reporte: SPDC-1132-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realiza control permanente de la generación de lixiviados, registrando mediante formato y medio fotográfico, la generación y acumulación de lixiviados. Esto, en continuidad al control de los meses anteriores.
Fecha Inicio Efectivo:	04-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p><b>AVANCE 13:</b> Se adjunta Registro N° 5, Mantención y Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados, con una acumulación de 3 m3 a la fecha. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixiviados.</p> <p><b>AVANCE 14:</b> Se adjunta Registro N° 5, Mantención y Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados, con una acumulación de 3 m3 a la fecha. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixiviados.</p> <p><b>AVANCE 15:</b> Se adjunta Registro N° 5, Mantención y Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados, con una acumulación de 3 m3 a la fecha. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixiviados.</p>
Medios de Verificación:	- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 13.rar - N° 4 - VERIFICACION AVANCE 14.rar - N° 4 - VERIFICACION AVANCE 15.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	22-08-2021 - Id Reporte: SPDC-1235-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	SE CONTROLA MEDIANTE REGISTRO, LA EXTRACCION Y ACUMULACION DE LIXIVIADOS. SE ADJUNTA COMO MEDIO DE VERIFICACION, REGISTRO DE CONTROL Y FOTOGRAFIAS DE UBICACION DEL ESTANQUE Y REGISTRO DEL ESTADO DE ACUMULACION DE LIXIVIADOS A LA FECHA.
Fecha Inicio Efectivo:	04-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>AVANCE 16: Se adjunta Registro N° 5, Mantenición y Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados, con una acumulación de 3 m3 a la fecha. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixivados.</p> <p>AVANCE 17: Se adjunta Registro N° 5, Mantenición y Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixivados.</p> <p>AVANCE 18: Se adjunta Registro N° 5, Mantenición y Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados, con una acumulación de 3 m3 a la fecha. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixivados.</p>
Medios de Verificación:	- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 16.rar - N° 4 - VERIFICACION AVANCE 17.rar - N° 4 - VERIFICACION AVANCE 18.rar
Informes de Seguimiento:	



¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1132-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	24-08-2021 - Id Reporte: SPDC-1241-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	SE INSPECCIONA LAS ZONAS DEL VERTEDERO, VERIFICANDO PRESENCIA DE LIXIVIADOS, CON EL FIN DE EXTRAERLOS Y ALMACENARLOS EN ESTANQUE DE ACUMULACION. AL ALMACENAR 5 M3 ESTOS LIXIVIADOS DEBEN SER RETIRADOS CORRESPONDIENTEMENTE. EN EL TRANCURSO DE LOS 18 MESES SE ACUMULARON 3 M3, POR LO QUE QUEDA DEL PLAN DE CIERRE SE CONTINUARA VERIFICANDO Y INSPECCIONADO LAS AREAS PARA RETIRAR LOS LIXIVIADOS GENERADOS Y ACUMULARLOS COMO PROCEDE. SE GENERAN DUARANTE EL PLAN DE CIERRE REGISTROS DE LA OPERACION.
Fecha Inicio Efectivo:	04-02-2020
Fecha Término Efectivo:	24-08-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta Registro N° 5, Mantención y Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados, con una acumulación de 3 m3 a la fecha. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixivados.
Medios de Verificación:	- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 18.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



### 5.1.5. Acción 5 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	5
Acción:	Extracción de Gases y monitoreo
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de emisiones atmosféricas
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	24-08-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Chimeneas de venteo en buen estado, y monitoreos ejecutados
Forma de Implementación:	<p>Los gases serán extraídos conductos de evacuación de gases constituidos por tambores metálicos perforados recubiertos con bolones y en el medio un ducto de PVC perforado en el área cubierta por el tambor, reforzando las condiciones de diseño con un gavión de soporte exterior.</p> <p>Se contará con un medidor de gases combustibles, con el fin de identificar concentraciones potencialmente peligrosas.</p> <p>Se realizarán chequeos periódicos para verificar estado de chimeneas, realizar mantenencias correspondientes y revisar emisiones de gases. estos chequeos deberán realizarse al menos dos veces al mes durante el primer año a partir de la aprobación del programa de cumplimiento, para luego realizarlos mensualmente durante el resto de la ejecución del plan de monitoreo.</p>

#### 5.1.5.1. Conclusiones Finales

CONTROL Y MITIGACION DE EMISIONES ATMOSFERICAS

IDENTIFICADOR N° 5

ACCION: EXTRACCION DE GASES Y MONITOREOS.

Los gases son extraídos por conductos de evacuación, contruidos por tambores metálicos perforados recubiertos con bolones y en medio un ducto de PVC perforado en el área cubierta por el tambor, reforzando las condiciones de diseño con un gavión de soporte exterior.

Tenemos dos sectores, en los cuales en el sector 1 existe 33 chimeneas y en sector 2 existen 42



chimeneas, cada una de ellas esta numerada y son monitoreadas semanalmente a partir del momento que se lograron estabilizar cada una de las zanjas, siendo estas chimeneas definitivas. ( Registro N° 8 “CONTROL DE MONITOREO DE BIOGAS)

El sector N° 1 durante el año 2020 se comporta según lo esperado que a medida que se van consolidando las zanjas y estabilizándose existe una tendencia a la disminución del biogás existente en el sector.

Las zanjas en la medida que se asientan en el tiempo, ocurre por procesos normales que se forman en el interior bolsa de biogás, que en el proceso de compactación no fueron eliminadas, las cuales cuando la zanja por peso se estabiliza, tienden a emerger a través de las chimeneas.

Los gases emitidos, tienen poco poder de combustión, es por ello que durante los periodos 2020 y 2021, no se logró encender ninguna de las 33 chimeneas del sector 1.

#### 5.1.5.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Mediante el Registro N°8 adjunto, se monitorea y controla la generación y extracción de biogás, evidenciando el correcto funcionamiento y estado estructural de las chimeneas. Estos chequeos se realizan diariamente.
Fecha Inicio Efectivo:	19-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjuntan fotografías georreferenciadas de operación de monitoreo, para evidenciar presencia mediante detector de gases combustibles, específicamente metano. Se adjunta fotografía georreferenciada del estado de chimeneas de venteo. Se adjunta Registro N°8 “MONITOREO CONTROL DE GASES”, del 19-02-2020 a 12-03-2020.</p> <p>Avance 2: Se adjunta Registro N°8 “MONITOREO CONTROL DE GASES”, del 13-03-2020 a 12-04-2020, las presencias obtenidas en las zanjas monitoreadas son con baja concentración de gas.</p> <p>Avance 3: Se adjunta Registros N° 8, Control de Gases desde el 14 de abril al 14 de mayo de 2020. Sin evidencia de niveles altos de biogás (metano) en chimeneas dispuestas, sin la necesidad de encenderlas estas, debido a las bajas concentraciones gases inflamables. Se adjuntan 2 fotografías georreferenciadas de la ejecución de medición de presencia de biogás, correspondientes a chimeneas operativas instaladas en Sector 1 del vertedero.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N° 5 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 5 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Mediante el Registro N°8 adjunto, se monitorea y controla la generación y extracción de biogás, evidenciando el correcto funcionamiento y estado estructural de las chimeneas. Estos chequeos se realizan diariamente.
Fecha Inicio Efectivo:	19-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjuntan fotografías georreferenciadas de operación de monitoreo, para evidenciar presencia mediante detector de gases combustibles, específicamente metano. Se adjunta fotografía georreferenciada del estado de chimeneas de venteo. Se adjunta Registro N°8 “MONITOREO CONTROL DE GASES”, del 19-02-2020 a 12-03-2020.</p> <p>Avance 2: Se adjunta Registro N°8 “MONITOREO CONTROL DE GASES”, del 13-03-2020 a 12-04-2020, las presencias obtenidas en las zanjas monitoreadas son con baja concentración de gas.</p> <p>Avance 3: Se adjunta Registros N° 8, Control de Gases desde el 14 de abril al 14 de mayo de 2020. Sin evidencia de niveles altos de biogás (metano) en chimeneas dispuestas, sin la necesidad de encenderlas estas, debido a las bajas concentraciones gases inflamables. Se adjuntan 2 fotografías georreferenciadas de la ejecución de medición de presencia de biogás, correspondientes a chimeneas operativas instaladas en Sector 1 del vertedero.</p>
Medios de Verificación:	- N° 4 - VERIFICACION AVANCE 1.rar - N° 5 - VERIFICACION AVANCE 2.rar - N° 5 - VERIFICACION AVANCE 3.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021



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

Fecha reporte:	21-08-2020 - Id Reporte: SPDC-753-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realizan inspecciones frecuentes, bajo registro, de las condiciones de las chimeneas, y monitoreo permanente de gases. En las chimeneas que se detecta presencia de gases, este, es muy bajo para encender las chimeneas.
Fecha Inicio Efectivo:	19-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>AVANCE 4: Se adjunta Registro N° 8 Control de Biogas (del 14-05 al 11-06 del 2020) Se adjunta fotografía georreferenciada de Chimeneas Sector 1 Oeste (14-06-2020). Se adjunta fotografía georreferenciada de Chimeneas Sector 2 Oeste (14-06-2020)</p> <p>AVANCE 5: Se adjunta Registro N° 8 Control de Biogas (del 11-06 a 13-07 de 2020). Se adjunta fotografía georreferenciada de Monitoreo Biogas Sector 1 (13-07-2020)</p> <p>AVANCE 6: Se adjunta Registro N° 8 Control de Biogas al 10 de agosto de 2020. Se adjuntan 3 fotografías georreferenciadas de Monitoreo de Biogas Sector 1. Se adjuntan 2 fotografías georreferenciadas de estado de chimeneas, correspondientes al Sector 1.</p>
Medios de Verificación:	- N° 5 - VERIFICACION AVANCE 4.rar - N° 5 - VERIFICACION AVANCE 5.rar - N° 5 - VERIFICACION AVANCE 6.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021



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

Fecha reporte:	22-11-2020 - Id Reporte: SPDC-895-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realiza monitoreo permanente para evidenciar generación de gases (biogás) desde chimeneas instaladas, las que periódicamente son inspeccionadas para verificar funcionamiento óptimo. Las actividades son registradas en formulario de control operacional N°8.
Fecha Inicio Efectivo:	19-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>AVANCE 7: Se adjunta Registro N° 8 Control de Biogas al 15 de septiembre de 2020. Se adjunta fotografía georreferenciada de Monitoreo de Biogas Sector 1.</p> <p>AVANCE 8: Se adjunta Registro N° 5, mantención y Control de Lixiviados. Se adjunta fotografía georreferenciada de interior del Estanque de Lixiviados, con una acumulación de 3 m3 a la fecha. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del estanque acumulador de lixiviados.</p> <p>AVANCE 9: Se adjunta Registro N° 8 Monitoreo Control del Biogas. Se adjunta video de Monitoreo de Biogas Sector 1, utilizando detector multigas Altair 5X, sin obtener variación de parámetros (gases combustibles, monóxido de carbono, concentración de oxígeno y ácido sulfhídrico). Se adjuntan fotografía georreferenciada de ubicación y mantención de chimeneas en Sector 1.</p>
Medios de Verificación:	- N° 5 - VERIFICACION AVANCE 7.rar - N° 5 - VERIFICACION AVANCE 8.rar - N° 5 - VERIFICACION AVANCE 9.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-02-2021 - Id Reporte: SPDC-1000-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realiza chequeo permanente de las condiciones de las chimeneas y la generación de biogás, lo que es monitoreado con detector de gases combustible. Hemos evidenciado en algunas chimeneas presencia de gas, el cual es despreciable para ser encendidas. Los monitoreos son registrados en planilla de control N°5.
Fecha Inicio Efectivo:	19-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>AVANCE 10: Se adjunta Registro N° 8 Monitoreo Control del Biogas. Se adjunta fotografía georreferenciada de verificación de presencia de biogás. Se adjuntan 2 fotografías georreferenciada de ubicación y mantención de chimeneas en Sector 1.</p> <p>AVANCE 11: Se adjunta Registro N° 8 Monitoreo Control del Biogas. Se adjunta fotografía georreferenciada de verificación de presencia de biogás. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 1. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 2.</p> <p>AVANCE 12: Se adjunta Registro N° 8 Monitoreo Control del Biogas. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 1. Se adjunta fotografía georreferenciada panorámica de chimeneas en Sector 1.</p>
Medios de Verificación:	- N° 5 - VERIFICACION AVANCE 10.rar - N° 4 - VERIFICACION AVANCE 11.rar - N° 5 - VERIFICACION AVANCE 12.rar
Informes de Seguimiento:	



¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	21-05-2021 - Id Reporte: SPDC-1132-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se registra el control permanente de las inspecciones a la totalidad de las chimeneas de los sectores. Se realizan mantenciones, las que son registradas en el formato de control. Se acompaña el registro de fotografías del estado. La tendencia es la presencia en baja cantidad de biogás, lo que no permite el encendido de las chimeneas. Inspecciones dan continuidad a los reportes mensuales anteriores.
Fecha Inicio Efectivo:	19-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>AVANCE 13: Se adjunta Registro N° 8 Monitoreo Control del Biogas. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 1.</p> <p>AVANCE 14: Se adjunta Registro N° 8 Monitoreo Control del Biogas. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 1.</p> <p>AVANCE 15: Se adjunta Registro N° 8 Monitoreo Control del Biogas. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 1. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 2.</p>
Medios de Verificación:	- N° 5 - VERIFICACION AVANCE 13.rar - N° 5 - VERIFICACION AVANCES 14.rar - N° 5 - VERIFICACION AVANCE 15.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?

No

Fecha reporte:	22-08-2021 - Id Reporte: SPDC-1235-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	SE CONTROLA EL ESTADO DE LAS CHIMENEAS Y PRESENCIA DE BIOGAS. SE REGISTRA EL CONTROL Y MANTENCIONES EN REGISTRO DE BIOGAS ADJUNTO. SE ADJUNTAN FOTOGRAFÍAS DE ESTADO. SE EVIDENCIA PRESENCIA DE BIOGAS, DESPRESIABLE PARA GENERAR EL ENCENDIDO DE ALGUNA DE LAS CHIMENEAS.
Fecha Inicio Efectivo:	19-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>AVANCE 16: Se adjunta Registro N° 8 Monitoreo Control del Biogas. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 1. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sectores 1 y 2.</p> <p>AVANCE 17: Se adjunta Registro N° 8 Monitoreo Control del Biogas. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 1. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sectores 1 y 2.</p> <p>AVANCE 18: Se adjunta Registro N° 8 Monitoreo Control del Biogas. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 1. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 2.</p>
Medios de Verificación:	- N° 5 - VERIFICACION AVANCE 16.rar - N° 5 - VERIFICACION AVANCE 17.rar - N° 5 - VERIFICACION AVANCE 18.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1132-2021



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

Fecha reporte:	24-08-2021 - Id Reporte: SPDC-1241-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	SE REALIZAN MONITOREOS PERMANENTES DEL ESTADO DE LAS CHIMENEAS Y VERIFICACION DE PRESENCIA DE BIOGAS, REGISTRANDO LA OPERACION EN FICHAS DE CONTROL. A LA FECHA DEL EL INICIO DEL PDC LA PRESENCIA DE BIOGAS ES DESPRESIABLE, POR LO QUE NO SE HA LLEGADO A ALA INSTANCIA DE PRENDERLAS. DE ADJUNTAN EN ESTA OPORTUNIDAD LOS ULTIMOS REGISTROS DE AVANCE DEL PDC.
Fecha Inicio Efectivo:	19-02-2020
Fecha Término Efectivo:	24-08-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta Registro N° 8 Monitoreo Control del Biogas. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 1. Se adjunta fotografía georreferenciada de estado de chimeneas en Sector 2.
Medios de Verificación:	- N° 5 - VERIFICACION AVANCE 18.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## 5.2. Hecho 2

Ejecución incompleta del programa de monitoreo de aguas subterráneas, lo que se expresa en:

- a. Inexistencia del pozo 1 de monitoreo que debiera estar ubicado aguas abajo del vertedero, en su extremo oeste.
- b. No haber presentado un informe de habilitación de pozos a la DGA.
- c. Falta de elaboración de informes trimestrales de análisis de aguas subterráneas, correspondientes a los años 2017 y 2018.
- d. Superación de límites máximos establecidos en la Norma Chilena 490 Of. 84 para los parámetros Amoniaco y Cloruros, en los análisis realizados a muestras tomadas en el pozo de control, según se detalla en la Tabla N° 4 del presente acto.

### 5.2.1. Acción 6 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	6
Acción:	Construir pozo 1 de monitoreo de 15 metros de profundidad que se encontrará aguas abajo del vertedero, en su extremo oeste.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Reparación de infraestructura
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	22-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Pozo de monitoreo construido e informado a la DGA
Forma de Implementación:	Se realizará construcción de pozo de monitoreo entregando a la DGA un informe de habilitación.  Se ubicará el pozo en la misma ubicación autorizada en la RCA, con lo que se valida su ubicación.

#### 5.2.1.1. Conclusiones Finales



El pozo se construyó en febrero del año 2020, el cual se encuentra operativo y con sus muestreos periódicos de agua realizados por la empresa ANAM desde Marzo 2020 a Agosto 2021. Con fecha 19 de marzo de 2020 la DGA de Los Ríos acusa recepción de solicitud de habilitación de pozo, sin respuesta a la fecha, en donde se adjuntaron todos los antecedentes del pozo, según los adjuntos al PDC. De forma informal, nos informan que la DGA ya no realiza habilitaciones de pozo.

### 5.2.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realiza construcción de pozo nuevo, iniciando perforación y acondicionando estructuralmente, con el fin de realizar análisis de calidad de agua. Se inicia tramite de habilitación en la DGA. El tramite de habilitación del pozo nuevo se encuentra en la DGA en tramite desde el 21 de abril de 2020. Al 20 de mayo de 2020, los dos pozos del vertedero (aguas arriba y aguas abajo) se encuentran operativas para monitoreo mensuales. A 22 de junio de 2020, no hemos recibido respuesta de habilitación de la DGA. Actualmente el pozo esta operativo para la realización de los monitoreos de calidad de agua.
Fecha Inicio Efectivo:	05-12-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>Avance 1: Se adjunta fotografía georreferenciada del pozo nuevo. Se adjunta fotografía no georreferenciada del pozo nuevo. Se adjunta factura de servicio de perforación del pozo nuevo. Se adjunta copia de email, referente al ingreso de solicitud de habilitación de pozo nuevo. Se realiza de esta forma por estar cerrada oficina por contingencia coronavirus. Se adjunta documento de solicitud de Habilitación de Pozo Nuevo a DGA, junto a Informe de Perforación de Empresa Externa.</p> <p>Avance 1.2 Se adjunta factura de insumos utilizados para habilitar pozo nuevo.</p> <p>Avance 2: Se adjunta fotografía georreferenciada del pozo nuevo al 13 de abril de 2020. Se adjunta fotografía georreferenciada del pozo nuevo, siendo utilizado para obtención de muestra para análisis de calidad de agua con fecha 31-03-2020.</p> <p>Avance 3: Se adjunta copia de correo de respuesta a primer ingreso, vía portal DGA, el cual fue desestimado. Se adjunta copia de correo de respuesta a segundo ingreso, el cual fue vía directa por Oficina de Partes de DGA. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del pozo N° 2.</p>
<p>Medios de Verificación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 6 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N°6- VERIFICACION AVANCE 1.2.rar</li> <li>- N° 6 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 6 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
<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>



Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se realiza construcción de pozo nuevo, iniciando perforación y acondicionando estructuralmente, con el fin de realizar análisis de calidad de agua.</p> <p>Se inicia tramite de habilitación en la DGA.</p> <p>El tramite de habilitación del pozo nuevo se encuentra en la DGA en tramite desde el 21 de abril de 2020.</p> <p>Al 20 de mayo de 2020, los dos pozos del vertedero (aguas arriba y aguas abajo) se encuentran operativas para monitoreo mensuales.</p> <p>A 22 de junio de 2020, no hemos recibido respuesta de habilitación de la DGA. Actualmente el pozo esta operativo para la realización de los monitoreos de calidad de agua.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	05-12-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>Avance 1: Se adjunta fotografía georreferenciada del pozo nuevo. Se adjunta fotografía no georreferenciada del pozo nuevo. Se adjunta factura de servicio de perforación del pozo nuevo. Se adjunta copia de email, referente al ingreso de solicitud de habilitación de pozo nuevo. Se realiza de esta forma por estar cerrada oficina por contingencia coronavirus. Se adjunta documento de solicitud de Habilitación de Pozo Nuevo a DGA, junto a Informe de Perforación de Empresa Externa.</p> <p>Avance 1.2 Se adjunta factura de insumos utilizados para habilitar pozo nuevo.</p> <p>Avance 2: Se adjunta fotografía georreferenciada del pozo nuevo al 13 de abril de 2020. Se adjunta fotografía georreferenciada del pozo nuevo, siendo utilizado para obtención de muestra para análisis de calidad de agua con fecha 31-03-2020.</p> <p>Avance 3: Se adjunta copia de correo de respuesta a primer ingreso, vía portal DGA, el cual fue desestimado. Se adjunta copia de correo de respuesta a segundo ingreso, el cual fue vía directa por Oficina de Partes de DGA. Se adjunta fotografía georreferenciada de la ubicación del pozo N° 2.</p>
<p>Medios de Verificación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 6 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N°6- VERIFICACION AVANCE 1.2.rar</li> <li>- N° 6 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 6 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
<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>



## 5.2.2. Acción 7 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	7
Acción:	Ejecutar monitoreos mensuales de calidad de aguas subterráneas durante el periodo de duración del PDC.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	24-08-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Informe laboratorio mensuales ejecutado
Forma de Implementación:	Ejecución de monitoreos mensual con laboratorio ETFA o en su defecto acreditado en INN

### 5.2.2.1. Conclusiones Finales

En los 18 meses de PDC, los monitoreos se han realizado mensualmente sin interrupciones, solo se han demorado en la entrega los resultados producto de la demanda en el laboratorio por la pandemia nacional, llegando a 4 meses de desfase, pero, sin dejar la toma mensual.

Según el análisis hidrogeoquímico estadístico, de la empresa Ecoprime Spa de acuerdo a los resultados arrojados de los informes de las toma de muestras de agua de la empresa ANAM periodo 2020-2021 concluye lo siguiente.

El análisis integrado para evaluar la calidad de agua entre ambos pozos del sector Cachillahue, permite concluir que hay diferencias de comportamiento temporal de los parámetros representativos de la calidad de agua del pozo 1 y pozo 2.

Según Ecoprime Spa, indica que la información recopilada permitió detectar diferencias entre ambos pozos, y además presentan comportamientos estacionales distintos. De acuerdo a lo anterior según los parámetros evidenciados el pozo 1 experimenta sus máximos en época de primavera verano y el pozo 2 en la salida de invierno.(ANALISIS HIDROGEOQUIMICO ESTADISTICO, ECOPRIME Spa 2021.).

Lo anterior se explica debido que la napa corre desde este a oeste, por lo cual los peak de concentración se evidencian 6 meses después en pozo 1 aguas abajo.

Ecoprime Spa, recomienda efectuar seguimiento ambiental de los parámetros informados en el análisis, a fin de evidenciar si estos patrones responden a un comportamiento normal en el tiempo entre ambos pozos, o bien este comportamiento puede estar asociado a variaciones climatológicas y eventuales



efectos del cambio climático.

No existen datos concluyentes de una eventual contaminación de la napa freática, solo hay rangos fuera de norma para agua de consumo humano. Los cuales dentro de un análisis estadístico no son significativos a la varianza.

#### 5.2.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se ejecutan análisis mensuales de calidad de agua, con el fin de monitorear parámetros de contaminantes. El análisis correspondiente a febrero 2020 fue realizado y nos encontramos a la espera de los resultados y factura. El análisis correspondiente a marzo de 2020, fue solicitado el 9 de marzo si respuesta de ejecución. Estimamos que debido a la contingencia nacional, la programación sufrirá demoras en la ejecución de los futuros análisis. Al 22 de mayo no existe mayores demoras en la ejecución de los muestreos y entrega de a los análisis correspondientes a la calidad del agua. Se actualiza el reporte de las características básicas del agua.
Fecha Inicio Efectivo:	23-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>Avance 1: De adjunta factura de análisis de agua correspondiente a enero 2020. Se adjunta nota de crédito para corregir mes de ejecución de muestra, correspondiente a enero. Se adjunta análisis de calidad de agua del pozo N°2, correspondiente al mes de enero 2020, Se adjunta Registro N° 7 “CONTROL DE REGISTRO DE TOMA DE MUESTRAS SUBTERRANEAS, desde 23 de enero al 9 de marzo de 2020. Se adjunta solicitud de Análisis de Calidad de Agua, correspondiente a marzo 2020 – ANAM.</p> <p>Avance 2: Se adjunta análisis de calidad de agua del pozo N°2, correspondiente al mes de febrero 2020. Se adjunta Registro N° 7 “CONTROL DE REGISTRO DE TOMA DE MUESTRAS SUBTERRANEAS, desde 23 de enero al 17 de abril de 2020. Se adjunta fotografía georreferenciada de muestreo ejecutado en el pozo N° 1 (nuevo) con fecha 31 de marzo de 2020.</p> <p>Avance 3: Se adjunta Registro N° 7, Control de Análisis de Agua desde el 23 de abril a 14 de mayo de 2020. Se adjunta factura de análisis correspondiente a febrero 2020. Se adjunta factura de análisis correspondiente a marzo 2020. Se adjunta análisis de monitoreo correspondiente a marzo de 2020 – pozo 1. Se adjunta análisis de monitoreo correspondiente a marzo de 2020 – pozo 2. Se adjuntan registros semanales de características básicas del agua, correspondientes a los meses de febrero, marzo y abril de 2020.</p>
<p>Medios de Verificación:</p>	<p>- N° 7 - VERIFICACION AVANCE 1.rar - N° 7 - VERIFICACIÓN AVANCE 2.rar - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</p>
<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>SPDC-1235-2021</p>
<p>¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?</p>	<p>Sí</p>



**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 011-02.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Comuna: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se ejecutan análisis mensuales de calidad de agua, con el fin de monitorear parámetros de contaminantes. El análisis correspondiente a febrero 2020 fue realizado y nos encontramos a la espera de los resultados y factura.</p> <p>El análisis correspondiente a marzo de 2020, fue solicitado el 9 de marzo si respuesta de ejecución. Estimamos que debido a la contingencia nacional, la programación sufrirá demoras en la ejecución de los futuros análisis.</p> <p>Al 22 de mayo no existe mayores demoras en la ejecución de los muestreos y entrega de a los análisis correspondientes a la calidad del agua. Se actualiza el reporte de las características básicas del agua.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	23-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>Avance 1: De adjunta factura de análisis de agua correspondiente a enero 2020. Se adjunta nota de crédito para corregir mes de ejecución de muestra, correspondiente a enero. Se adjunta análisis de calidad de agua del pozo N°2, correspondiente al mes de enero 2020, Se adjunta Registro N° 7 “CONTROL DE REGISTRO DE TOMA DE MUESTRAS SUBTERRANEAS, desde 23 de enero al 9 de marzo de 2020. Se adjunta solicitud de Análisis de Calidad de Agua, correspondiente a marzo 2020 – ANAM.</p> <p>Avance 2: Se adjunta análisis de calidad de agua del pozo N°2, correspondiente al mes de febrero 2020. Se adjunta Registro N° 7 “CONTROL DE REGISTRO DE TOMA DE MUESTRAS SUBTERRANEAS, desde 23 de enero al 17 de abril de 2020. Se adjunta fotografía georreferenciada de muestreo ejecutado en el pozo N° 1 (nuevo) con fecha 31 de marzo de 2020.</p> <p>Avance 3: Se adjunta Registro N° 7, Control de Análisis de Agua desde el 23 de abril a 14 de mayo de 2020. Se adjunta factura de análisis correspondiente a febrero 2020. Se adjunta factura de análisis correspondiente a marzo 2020. Se adjunta análisis de monitoreo correspondiente a marzo de 2020 – pozo 1. Se adjunta análisis de monitoreo correspondiente a marzo de 2020 – pozo 2. Se adjuntan registros semanales de características básicas del agua, correspondientes a los meses de febrero, marzo y abril de 2020.</p>
<p>Medios de Verificación:</p>	<p>- N° 7 - VERIFICACION AVANCE 1.rar - N° 7 - VERIFICACIÓN AVANCE 2.rar - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</p>
<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>SPDC-1235-2021</p>
<p>¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?</p>	<p>Sí</p>



**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 011-02.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Comuna: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	21-08-2020 - Id Reporte: SPDC-753-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se han generado normalmente los monitoreos de calidad de agua y análisis básicos internos. Se aprobó con empresa externa análisis hidrogeoquímico.
Fecha Inicio Efectivo:	23-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p><b>AVANCE 4:</b> Se adjunta Registro N° 7 Muestreos de Agua (del 14-06 al 08-06 de 2020). Se adjunta Análisis básico de agua junio 2020. Se adjunta Análisis básico de agua mayo 2020. Se adjunta Informe Monitoreo calidad de agua Pozo N°1 abril 2020. Se adjunta Informe Monitoreo calidad de agua Pozo N°2 abril 2020. Se adjunta Factura Monitoreo calidad agua mes de abril 2020 Anam</p> <p><b>AVANCE 5:</b> Se adjunta Informe Monitoreo de calidad de agua mayo 2020 Pozo N°1. Se adjunta Informe Monitoreo de calidad de agua mayo 2020 Pozo N°2. Se adjunta Factura monitoreo calidad de agua mayo 2020.pdf Se adjunta Análisis básico de agua junio 2020. Se adjunta Análisis básico de agua julio 2020. Se adjunta Fotografía georreferenciada de análisis básico agua (cualitativo).</p> <p><b>AVANCE 6:</b> Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, junio 2020, Pozo N°1. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, junio 2020, Pozo N°2. Se adjunta Análisis básico de agua julio y agosto de 2020. Se adjunta fotografía georreferenciada de muestreo de agua, Pozo 1. Se adjunta fotografía georreferenciada de muestreo de agua, Pozo 2. Se adjunta Registro N° 7 Muestreos de Agua al 11 de agosto de 2020.</p>
<p>Medios de Verificación:</p>	<p>- N° 7 - VERIFICACION AVANCE 4.rar - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 5.rar - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 6.rar</p>
<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>SPDC-1235-2021</p>
<p>¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?</p>	<p>Sí</p>



**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 011-02.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Comuna: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua potable/bebida	Muestreo
Agua potable/bebida	Medición
Agua potable/bebida	Análisis

Fecha reporte:	22-11-2020 - Id Reporte: SPDC-895-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realizan monitoreos mensuales de calidad de agua a los dos pozos existentes. Se registra actividades relacionadas en control operacional N°7. Adicionalmente se realiza análisis básico de calidad de agua de forma interna. Se adjuntan los registros semanales.
Fecha Inicio Efectivo:	23-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

AVANCE 7:

Se adjunta copia de factura de Monitoreo de calidad de agua, junio 2020.  
Se adjunta copia de factura de Monitoreo de calidad de agua, julio 2020.  
Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, julio 2020, Pozo N°1.  
Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, julio 2020, Pozo N°2.  
Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, agosto 2020, Pozo N°1.  
Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, agosto 2020, Pozo N°2.  
Se adjunta Análisis Básico de calidad de agua, hasta 2° semana de septiembre de 2020.  
Se adjunta fotografía georreferenciada de muestreo de agua, Pozo 1.  
Se adjunta fotografía georreferenciada de muestreo de agua, Pozo 2.  
Se adjunta Registro N° 7 Muestreos de Calidad de Agua al 21 de septiembre de 2020.

AVANCE 8:

Se adjunta copia de factura de Monitoreo de calidad de agua, agosto 2020.  
Se adjunta copia de factura de Monitoreo de calidad de agua, septiembre 2020.  
Se adjunta Análisis Básico de calidad de agua, a octubre 2020.  
Se adjunta fotografía georreferenciada de muestreo de agua, Pozo 1.  
Se adjunta fotografía georreferenciada de muestreo de agua, Pozo 2.  
Se adjunta Registro N° 7, Control de Registro de Toma de Muestra de Aguas Subterráneas.

AVANCE 9:

Se adjunta Análisis Básico de calidad de agua, a noviembre de 2020.  
Se adjunta Registro N° 7, Control de Registro de Toma de Muestra de Aguas Subterráneas a noviembre de 2020.  
Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, septiembre de 2020, Pozo N°1.  
Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, septiembre de 2020, Pozo N°2.  
Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, octubre de 2020, Pozo N°1.  
Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua,



	octubre de 2020, Pozo N°2.
Medios de Verificación:	- N° 7 - VERIFICACION AVANCE 7.rar - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 8.rar - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 9.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 011-02.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Comuna: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua potable/bebida	Muestreo
Agua potable/bebida	Medición
Agua potable/bebida	Análisis

Fecha reporte:	19-02-2021 - Id Reporte: SPDC-1000-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realizan y repostan mensualmente muestreos y análisis de calidad de aguas subterráneas emitidos por laboratorio Anam, junto a los análisis de calidad básicos que realizamos de forma interna.
Fecha Inicio Efectivo:	23-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p><b>AVANCE 10:</b> Se adjunta Análisis Básico de calidad de agua, a diciembre de 2020. Se adjunta Registro N° 7, Control de Registro de Toma de Muestra de Aguas Subterráneas. Se adjuntan fotografías georreferenciadas del servicio de muestreo realizado por Anam. Se adjunta factura de servicios de Muestreo de Anam, correspondiente a octubre de 2020.</p> <p><b>AVANCE 11:</b> Se adjunta Análisis Básico de calidad de agua, a enero de 2021. Se adjunta Registro N° 7, Control de Registro de Toma de Muestra de Aguas Subterráneas. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, noviembre de 2020, Pozo N°1. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, noviembre de 2020, Pozo N°2. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, diciembre de 2020, Pozo N°1. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, diciembre de 2020, Pozo N°2.</p> <p><b>AVANCE 12:</b> Se adjunta Registro Anexo 3 de Análisis Básico de calidad de agua. Se adjunta Registro N° 7, Control de Registro de Toma de Muestra de Aguas Subterráneas. Se adjunta imágenes georreferenciadas de toma de muestreo de ANAM a los pozos 1 y 2. Se adjunta factura de muestreo ANAM de los meses de noviembre y diciembre de 2020.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 7 - VERIFICACION AVANCE 10.rar</li> <li>- N° 7 - VERIFICACION AVANCE 11.rar</li> <li>- N° 7 - VERIFICACION AVANCE 12.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí



**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 011-02.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Comuna: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua potable/bebida	Muestreo
Agua potable/bebida	Medición
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición

Fecha reporte:	21-05-2021 - Id Reporte: SPDC-1132-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se generan mensualmente muestreos de la calidad del agua subterránea, generados por laboratorio Anam. Adicionalmente, se generan análisis básicos internos de la calidad del agua, de lo cual se adjuntan registros.
Fecha Inicio Efectivo:	23-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p><b>AVANCE 13:</b> Se adjunta Registro Anexo 3 de Análisis Básico de calidad de agua. Se adjunta Registro N° 7, Control de Registro de Toma de Muestra de Aguas Subterráneas. Se adjunta factura de muestreo ANAM de los meses de ENERO y FEBRERO de 2021.</p> <p><b>AVANCE 14:</b> Se adjunta Registro Anexo 3 de Análisis Básico de Calidad de Agua. Se adjunta Registro N° 7, Control de Registro de Toma de Muestra de Aguas Subterráneas.</p> <p><b>AVANCE 15:</b> Se adjunta Registro Anexo 3 de Análisis Básico de Calidad de Agua. Se adjunta Registro N° 7, Control de Registro de Toma de Muestra de Aguas Subterráneas. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, febrero de 2021, Pozo N°1. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, febrero de 2021, Pozo N°2. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, marzo de 2021, Pozo N°1. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, marzo de 2021, Pozo N°2. Se adjunta factura de muestreo de marzo de 2021.</p>
Medios de Verificación:	- N° 7 - VERIFICACION AVANCE 13.rar - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 14.rar - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 15.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 011-02.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.



- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Comuna: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Región: Región de los Lagos.

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

Fecha reporte:	22-08-2021 - Id Reporte: SPDC-1235-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	SE REALIZA MUESTREO MENSUALMENTE DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS, E INTERNAMENTE SE REALIZA ANALISIS BASICO DE ESTADO DEL AGUA. SE ADJUNTA INFORMES MENSUALES DE LOS DOS POZOS, REGISTROS DE CONTROL DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y CONTROL INTERNO.
Fecha Inicio Efectivo:	23-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p><b>AVANCE 16:</b> Se adjunta Registro Anexo 3 de Análisis Básico de Calidad de Agua. Se adjunta Registro N° 7, Control de Registro de Toma de Muestra de Aguas Subterráneas. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, enero de 2021, Pozo N°1. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, enero de 2021, Pozo N°2. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, abril de 2021, Pozo N°1. Se adjunta Informe Monitoreo de Calidad de Agua, abril de 2021, Pozo N°2.</p> <p><b>AVANCE 17:</b> Se adjunta Registro Anexo 3 de Análisis Básico de Calidad de Agua. Se adjunta Registro N° 7, Control de Registro de Toma de Muestra de Aguas Subterráneas.</p> <p><b>AVANCE 18:</b> Se adjunta Registro Anexo 3 de Análisis Básico de Calidad de Agua. Se adjunta Registro N° 7, Control de Registro de Toma de Muestra de Aguas Subterráneas.</p>
Medios de Verificación:	<p>- N° 7 - VERIFICACION AVANCE 16.rar - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 17.rar - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 18.rar</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1132-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 011-02.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Comuna: Laboratorio ANAM P. Montt.



- Región: Región de los Lagos.

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

Fecha reporte:	24-08-2021 - Id Reporte: SPDC-1241-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	SE REALIZAN MONITOREOS A LOS POZOS DE AGUA EXISTENTES AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO, ESTO DE FORMA MENSUAL. LABORATORIO ANAM. EXISTE UN RETRASO EN LA ENTREGA DE LOS RESULTADOS DEL LABORATORIO POR DEMANDA DE PANDEMIA NACIONAL, QUE PUEDEN SER ENTREGADOS SEGUN SUS INDICACIONES. EXISTE REGISTRO DE LA EJECUCION DE LOS MONITOREOS. ADICIONALMENTE SE REALIZA UNA INSPECCION INTERNA DE CALIDAD DEL AGUA BASICO. SE ADJUNTAN ULTIMOS REGISTROS REPORTADOS AL PDC
Fecha Inicio Efectivo:	23-01-2020
Fecha Término Efectivo:	24-08-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta Registro Anexo 3 de Análisis Básico de Calidad de Agua. Se adjunta Registro N° 7, Control de Registro de Toma de Muestra de Aguas Subterráneas. Se adjunta informe de análisis hidrogeoquímico.
Medios de Verificación:	- N° 7 - VERIFICACION AVANCE 18.rar - TRE-1743-002. A2. Análisis hidrogeoquímico.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí



**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 011-02.
- Razón Social: ANALISIS AMBIENTALES S A.
- Nombre Sucursal: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Comuna: Laboratorio ANAM P. Montt.
- Región: Región de los Lagos.

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

**5.2.3. Acción 8 Descripción de la Acción Comprometida**

N° Identificador:	8
Acción:	Realizar un análisis hidrogeoquímico que dé cuenta del impacto ambiental en las aguas subterráneas respecto a los parámetros exigidos en la respectiva RCA.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Elaboración de Estudios
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	22-05-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Informe elaborado por empresa externa que en base a antecedentes fundados, confirme conclusión sobre no contaminación de aguas subterráneas debido a operaciones del vertedero .  Informe de resultados que analice los resultados de los análisis efectuados durante la ejecución del programa.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Informe que realice comparaciones entre las calidades de agua existente de pozos agua arriba y aguas abajo y control.</p> <p>Lo anterior para determinar, desde el punto de vista estadístico e hidrogeoquímico, diferencias o similitudes que permitan derivar efectos de contaminación según NCH 409.</p> <p>Se ejecutará el programa de monitoreo en el pozo existente y en ambos pozos, una vez construido el pozo aguas abajo conforme a los señalado en el acción anterior, durante la ejecución completa del PDC, a objeto de corroborar la calidad de las aguas subterráneas al final del período.</p> <p>El informe deberá establecer, fundadamente, que se confirma la conclusión preliminar sobre la ausencia de efectos de contaminación de aguas subterráneas derivados de la operación del vertedero.</p>
---------------------------------	--

### 5.2.3.1. Conclusiones Finales

El análisis integrado realizado para evaluar la calidad del agua entre los dos pozos del sector Cachillahue, permite concluir que hay diferencias en el comportamiento temporal de los parámetros representativos de la calidad de las aguas del pozo 1 y el pozo 2.

Se debe recalcar, que si bien la cantidad de datos (n) es bajo, estos han permitido evidenciar que hay diferencias en las concentraciones de los parámetros analizados entre ambos pozos. En la medida que aumente el “n” muestral, será posible establecer si los patrones observados se mantienen en el tiempo. En este contexto, la información permitió detectar no sólo las diferencias entre estos dos pozos, sino que además permitió detectar que cada pozo presenta un comportamiento estacional distinto. En este sentido, en general, los parámetros evidenciaron que el pozo 1 experimenta sus máximos en el segundo semestre, mientras que el pozo 2 experimenta sus alzas hacia el término del primer semestre.

Comparados con el pozo 2, la concentración de los parámetros del pozo 1 presentan una menor variación (ver ACP) y conforman un solo grupo. En cambio, los parámetros del pozo 2 presentaron una alta dispersión en la concentración de sus parámetros, detectándose además de una variación estacional, una variación anual, el cual evidenció diferencias entre la información del verano 2020 y del verano del 2021.

Respecto a la variación estaciones, si bien ambos pozos la experimentan, es destacable señalar que



estas variaciones se presentan en épocas distintas. Los parámetros del pozo 2 tienen una mayor concentración sólo a fines del primer semestre (otoño), mientras que el pozo 1, experimenta este patrón de mayor concentración sólo durante el segundo semestre (finales de invierno).

Se establece que existe una concordancia temporal entre las distribuciones de los datos del pozo 2 (aguas arriba) con los datos del pozo 1 (aguas abajo) vale decir; el peak de datos se presenta en el pozo 1 después que el pozo 2, en aproximadamente 6 meses.

Esto puede ser debido a que el acuífero tiene sentido este-oeste. Vale decir desde el pozo 2 al pozo 1. En este contexto, resulta importante recomendar efectuar un seguimiento ambiental de estos parámetros en el tiempo, a fin de evidenciar si estos patrones responden a un comportamiento normal en el tiempo entre ambos pozos, y/o este comportamiento pueda estar asociados a variaciones climatológicas y eventualmente a efectos de un cambio climático.

#### 5.2.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se realizará análisis hidrogeoquímico para identificar el impacto ambiental generado en las aguas subterráneas, respecto a los parámetros exigidos en RCA. Nos encontramos en etapa de solicitud de cotizaciones. Nos encontramos en etapa de solicitar cotizaciones por el servicio de análisis hidrogeoquímico. Hasta ahora nos hemos contactado con 5 instituciones, y 4 de estas no prestan el servicio. Las empresas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Laboratorio Hidrolab. (No realiza)</li> <li>•Universidad de Los Lagos. (No realiza)</li> <li>•AGQ Labs. (No realiza)</li> <li>•Anam. (No realiza)</li> <li>•Universidad Austral (No realiza)</li> </ul> <p>Al 22-05-2020, nos encontramos evaluando 2 propuestas de empresas que realizan análisis hidrogeoquímico. Al 22-06-2000, hemos definido la empresa externa que realizara el análisis hidrogeoquímico, se adjunta cotización y factura inicial del servicio.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	09-03-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta email de solicitud de análisis hidrogeoquímico de vertedero de lodos a Laboratorio ANAM.</p> <p>Avance 2: Se adjunta email de solicitud de análisis hidrogeoquímico a Universidad de Los Lagos.</p> <p>Avance 3: Se adjunta respuesta de solicitud de análisis hidrogeoquímico de Hidrolab. Se adjunta propuesta de Análisis Hidrogeoquímico de la Empresa Tonalli Ltda. Propuesta en evaluación N° 1. Se adjunta propuesta de Análisis Hidrogeoquímico de la Empresa Eccoprime Spa. Propuesta en evaluación N° 2.</p> <p>Avance 4: Se adjunta Cotización aceptada Análisis Hidrogeoquímico Eccoprime Spa. Se adjunta Factura N° 144 - Anticipo Análisis Hidrogeoquímico Eccoprime Spa.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N°8, VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N°8 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 8 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> <li>- N° 8 - VERIFICACION AVANCE 4.rar</li> </ul>
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 reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se realizará análisis hidrogeoquímico para identificar el impacto ambiental generado en las aguas subterráneas, respecto a los parámetros exigidos en RCA. Nos encontramos en etapa de solicitud de cotizaciones. Nos encontramos en etapa de solicitar cotizaciones por el servicio de análisis hidrogeoquímico. Hasta ahora nos hemos contactado con 5 instituciones, y 4 de estas no prestan el servicio. Las empresas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Laboratorio Hidrolab. (No realiza)</li> <li>•Universidad de Los Lagos. (No realiza)</li> <li>•AGQ Labs. (No realiza)</li> <li>•Anam. (No realiza)</li> <li>•Universidad Austral (No realiza)</li> </ul> <p>Al 22-05-2020, nos encontramos evaluando 2 propuestas de empresas que realizan análisis hidrogeoquímico. Al 22-06-2000, hemos definido la empresa externa que realizara el análisis hidrogeoquímico, se adjunta cotización y factura inicial del servicio.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	09-03-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta email de solicitud de análisis hidrogeoquímico de vertedero de lodos a Laboratorio ANAM.</p> <p>Avance 2: Se adjunta email de solicitud de análisis hidrogeoquímico a Universidad de Los Lagos.</p> <p>Avance 3: Se adjunta respuesta de solicitud de análisis hidrogeoquímico de Hidrolab. Se adjunta propuesta de Análisis Hidrogeoquímico de la Empresa Tonalli Ltda. Propuesta en evaluación N° 1. Se adjunta propuesta de Análisis Hidrogeoquímico de la Empresa Eccoprime Spa. Propuesta en evaluación N° 2.</p> <p>Avance 4: Se adjunta Cotización aceptada Análisis Hidrogeoquímico Eccoprime Spa. Se adjunta Factura N° 144 - Anticipo Análisis Hidrogeoquímico Eccoprime Spa.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N°8, VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N°8 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 8 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> <li>- N° 8 - VERIFICACION AVANCE 4.rar</li> </ul>



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

#### 5.2.4. Acción 9 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	9
Acción:	Impermeabilizar las zanjas de disposición de lodos
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	22-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Totalidad de las zanjas con presencia de lodos cuentan con impermeablización
Forma de Implementación:	A objeto de asegurar la debida impermeabilización de las zanjas de disposición de lodos, se pondrán a disposición de la Superintendencia todos los antecedentes disponibles para acreditar la instalación de geomembrana protectora en todas las zanjas del vertedero, de espesor mínimo de 1 mm que se extienda a toda la zanja, es decir, al fondo y talud opuesto a la zona de descarga, conforme a lo dispuesto por la RCA 675/2007, modificada por la resolución N° 1908/2008. para ello se presentarán los antecedentes que hayan sido entregados a la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud para la aprobación del proyecto y la autorización de funcionamiento para el vertedero, así como las resoluciones respectivas que haya dictado dicha autoridad, así como los demás medios de verificación que permitan acreditar la debida impermeabilización de las zanjas.

##### 5.2.4.1. Conclusiones Finales

El vertedero se encuentra autorizado bajo resolución sanitaria N° 263 de 10 de marzo de 2005, para el



funcionamiento de tratamiento y disposición final de residuos orgánicos, aprobado según RCA N° 1654 de 13 de dic. de 2002.

La totalidad de las zanjas esta impermeabilizadas con producto de la fábrica Sotrafa Europa, Geomembrana de impermeabilización, manufacturada con resinas de polietileno de alta densidad (HDPE) y elevado peso molecular, cumple ampliamente la norma americana GM13. Fue desarrollada para aplicaciones en condiciones severas, de altas solicitudes químicas y físicas, es inerte frente a materiales químicos y derivados del petróleo, tiene una alta capacidad de soporte a los rayos ultravioleta. Dentro de sus usos más frecuentes se encuentran; Procesos mineros, medioambientales y agrícola, junto con otras aplicaciones de contención de fluidos y residuos.

#### 5.2.4.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Mediante los antecedentes entregados, se asegura la total impermeabilización de las zanjas del vertedero, con el fin de no contaminar los suelos y aguas subterráneas. Esta impermeabilización se realizo con geomembranas. En preparación de zanjas y sus respectivas canaletas de aguas escorrentías, se evidencia presencia de impermeabilización mediante geomembranas.
Fecha Inicio Efectivo:	28-11-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta ficha técnica de geomembrana utilizada para impermeabilizar zanja N°56. Se adjunta factura de compra de geomembrana – noviembre 2019. Se adjunta factura de servicio de traslado de geomembrana de zanja N° 56 Se adjunta fotografías no georreferenciada que evidencia la impermeabilización de la última zanja (N°56). Se adjunta fotografía georreferenciada que evidencia existencia de impermeabilización de las zanjas con geomembranas.</p> <p>Avance 2: Se adjunta fotografía georreferenciada que evidencia de estabilización y preparación de suelo vegetal de zanja N° 56 Se adjunta Resolución sanitaria del Vertedero emitida por SEREMI de Salud.</p> <p>Avance 3: Adjunto imagen georreferenciada de Impermeabilización Sector 1 Sur (06-05-2020), evidenciando geomembrana instalada, sin presencia de lixiviados.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 9 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N° 9 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 9 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
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 reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Mediante los antecedentes entregados, se asegura la total impermeabilización de las zanjas del vertedero, con el fin de no contaminar los suelos y aguas subterráneas. Esta impermeabilización se realizó con geomembranas. En preparación de zanjas y sus respectivas canaletas de aguas escorrentías, se evidencia presencia de impermeabilización mediante geomembranas.
Fecha Inicio Efectivo:	28-11-2019



Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta ficha técnica de geomembrana utilizada para impermeabilizar zanja N°56. Se adjunta factura de compra de geomembrana – noviembre 2019. Se adjunta factura de servicio de traslado de geomembrana de zanja N° 56 Se adjunta fotografías no georreferenciada que evidencia la impermeabilización de la última zanja (N°56). Se adjunta fotografía georreferenciada que evidencia existencia de impermeabilización de las zanjas con geomembranas.</p> <p>Avance 2: Se adjunta fotografía georreferenciada que evidencia de estabilización y preparación de suelo vegetal de zanja N° 56 Se adjunta Resolución sanitaria del Vertedero emitida por SEREMI de Salud.</p> <p>Avance 3: Adjunto imagen georreferenciada de Impermeabilización Sector 1 Sur (06-05-2020), evidenciando geomembrana instalada, sin presencia de lixiviados.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 9 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N° 9 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 9 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
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



### 5.3. Hecho 3

Implementación defectuosa de las medidas para manejar los impactos del vertedero, lo que se expresa en:

- a. Falta de ejecución de medidas de manejo de aguas lluvias, al no existir drenaje perimetral ni un diseño que permitiera la instalación de cubiertas en forma de A en la zanja en operación.
- b. Falta de una sección del cerco perimetral, en el sector sur del predio.
- c. No implementación de la medida de revegetación gradual de las zanjas cerradas.

#### 5.3.1. Acción 10 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	10
Acción:	Instalación de cerco perimetral en el sector sur del predio, el cual tiene 6 hebras de alambre de púas, con postación en madera impregnada cada 2 metros y que cumpla con la altura de 1,8 mts.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Reparación de infraestructura
Fecha Inicio:	04-10-2019
Fecha Término:	04-10-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Cerco perimetral en el sector sur del predio instalado.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Cerco instalado según las indicaciones y materiales que señala el considerando 4.3, literal e), RCA N° 1654/2002.</p> <p>Vale decir: En el contorno del depósito se instalará un cierre de aislamiento físico con el objeto de no permitir el paso de animales y personas hacia él. El cierre se instalará en una línea ubicada a 10 metros del perímetro del depósito, generando se una franja de terreno destinada a camino de inspección y cortafuego.</p> <p>El cierre perimetral deberá ser completamente cerrado, no permitiendo el ingreso de todo tipo de animales, tendrá además 6 hebras de alambre de púas, con postación en madera impregnada cada 2 metros y portón metálico de acceso, la altura deberá ser por sobre los 1,8 mts.</p>
---------------------------------	---

#### 5.3.1.1. Conclusiones Finales

El recinto del Vertedero de Lodos Orgánicos de Cachillahue se encuentra totalmente cercado con una altura de 1.8 mt, con las barreras físicas que impiden el ingreso de animales de granjas. Esta acción es diariamente monitoreada y registrada como documento verificador. La infraestructura instalada cumple con la finalidad de mantener a los animales fuera del recinto relleno sanitario.

#### 5.3.1.2. Histórico de Reportes

<p>Fecha reporte:</p>	<p>22-05-2020 - Id Reporte:</p>
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>Se han adquirido materiales para reparar y mantener el correcto estado del cerco perimetral, específicamente en el sector Sur del predio, instalando 6 hebras de alambre púa, con postración de madera impregnada cada 2 metros, cumpliendo con la altura mínima de 1.8 mts. Esto, según las indicaciones del considerando 4.3, literal e), RCA N° 1654/2002.</p> <p>Se genera revisión diaria del estado de los cercos perimetrales, mediante Registro N°6 de Mantención de Cercos Perimetrales, realizando las reparaciones y mantenciones correspondientes observadas.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>24-10-2019</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	



Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta fotografía georreferenciada de la instalación de cerco perimetral en zona Sur del predio. Se adjunta factura de compra de materiales para reparación y mantención de cerco perimetral. Se adjunta Registro N°6, de Mantención de Cercos Perimetrales, con registro de 03.02.2020 a 28.02.2020.</p> <p>Avance 2: Se adjunta Registro N° 6, de Mantención de Cercos Perimetrales, con registro de 02.03.2020 al 13.03.2020. Se adjunta fotografías georreferenciadas de la instalación y mantención de cercos perimetrales.</p> <p>Avance 3: Se adjunta Registro N° 6, de Mantención de Cercos Perimetrales, con registro de 16.03.2020 al 13.04.2020.</p> <p>Avance 4: Adjunto Registro N° 6, Control de Cercos Perimetrales desde el 14 de abril al 12 de mayo de 2020. Adjunto fotografía georreferenciada del estado del cerco perimetral en Sector 2 Norte (06-05-2020) Adjunto fotografía georreferenciada del estado del cerco perimetral en Sector 4 Este (06-05-2020)</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- REGISTROS CERCO PERIMETRAL.rar</li> <li>- N°10, VERIFICACION AVANCE 2..rar</li> <li>- N° 10 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> <li>- N° 10 - VERIFICACION AVANCE 4.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.3.2. Acción 11 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	11
Acción:	Construir drenaje perimetral del sitio de vertedero y drenaje perimetral zanja abierta, e instalación de coberturas en forma de A en zanja operativa
Tipo:	Por Ejecutar



Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Reparación de infraestructura
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	22-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	<p>Drenaje perimetral construido.</p> <p>Cubierta en forma de “A”, en la zanja que aún se encuentre abierta, ejecutada.</p> <p>Drenaje perimetral de zanja abierta construido.</p>
Forma de Implementación:	<p>Dado el reducido espacio existente entre cada zanja y a la imposibilidad de poder establecer dicho drenaje en cada una ellas por inminente riesgo técnico de rotura de geomembrana, es que se indica como acción la realización de un drenaje perimetral al conjunto de zanjas y perimetral a la zanja en operación.</p> <p>Adicionalmente se instalará cubiertas en forma de “A” en la última zanja en operación. Para evitar en ingreso de aguas lluvias. Solo en esta zanja se implementará una cubierta en forma de A, hasta que esta se encuentre cerrada de acuerdo a lo establecido en la RCA, y el plan de cierre.</p> <p>Solo se mantendrá un drenaje perimetral en aquella zanja que permanezca abierta antes de su cierre-</p>

### 5.3.2.1. Conclusiones Finales

En el sector 1 se realizó una zanja perimetral, que se monitorea periódicamente verificando si hay fugas de lixiviado, la zanja al día de hoy cumple la función para la que fue construida.

No existen zanjas en estado de operación, a la fecha todas las zanjas desde el sector 1 al 4 están totalmente cerradas como lo evidencian las fotografías georreferenciadas informadas en PDC mensual, por lo que la cubierta tipo A no es utilizada.

### 5.3.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se construye drenaje perimetral del sitio del vertedero, específicamente zanja abierta. Se retiró cubierta tipo A de zanja N°56, generando cierre y sellado.</p> <p>La zanja N° 56, correspondiente a la última zanja utilizada, se encuentra cerrada con drenaje perimetral lateral construido. Al 22 de mayo la zanja N° 56, se encuentra estabilizada en preparación de cobertura para siembra.</p> <p>Se construyen drenajes (canaletas) perimetrales para Escorrentías Superficiales de Aguas Lluvia, conforme se estabilicen y se encuentren con cobertura de siembra, los sectores y zanjas correspondientes.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	04-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta fotografía georreferenciada de la cubierta utilizada tipo A en ultima zanja N°56. Se inicia trabajo de relleno de zanja 56. Se adjuntan 3 fotografías georreferenciadas de los drenajes construidos con fecha 31.03.2020 Se adjunta fotografía georreferenciada drenaje perimetral de 10.03.2020 Se adjunta Registro N° 4, Mantención y Control de Escorrentías Superficiales de Aguas Lluvias (04-02-2020 a 07-02-2020)</p> <p>Avance 2: Se adjunta Registro N° 4, Mantención y Control de Escorrentías Superficiales de Aguas Lluvias al 7 de abril. Se adjunta fotografía georreferenciada de drenaje perimetral Sector 1.</p> <p>Avance 3: Se adjunta Registro N° 4, Control de Escorrentías Superficiales desde el 8 de abril al 14 de mayo de 2020 Se adjunta imagen georreferenciada de Canaleta Escorrentía y acceso, Sector 1 Oeste (06-05-2020) Se adjunta imagen georreferenciada Canaleta Escorrentía, Sector 1 costado Este (06-05-2020) Se adjunta imagen georreferenciada Canaleta Escorrentía, Sector 1 Sur (06-05-2020) Se adjunta imagen georreferenciada Estabilización, Sector 2 Norte (06-05-2020) Se adjunta imagen georreferenciada Estabilización, Sector 3 Norte (06-05-2020)</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 11 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N° 11 - VERIFICACION AVANCE 1.2.rar</li> <li>- N° 11 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 11 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
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 reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se construye drenaje perimetral del sitio del vertedero, específicamente zanja abierta. Se retiró cubierta tipo A de zanja N°56, generando cierre y sellado.</p> <p>La zanja N° 56, correspondiente a la última zanja utilizada, se encuentra cerrada con drenaje perimetral lateral construido. Al 22 de mayo la zanja N° 56, se encuentra estabilizada en preparación de cobertura para siembra.</p> <p>Se construyen drenajes (canaletas) perimetrales para Escorrentías Superficiales de Aguas Lluvia, conforme se estabilicen y se encuentren con cobertura de siembra, los sectores y zanjas correspondientes.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	04-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta fotografía georreferenciada de la cubierta utilizada tipo A en ultima zanja N°56. Se inicia trabajo de relleno de zanja 56. Se adjuntan 3 fotografías georreferenciadas de los drenajes construidos con fecha 31.03.2020 Se adjunta fotografía georreferenciada drenaje perimetral de 10.03.2020 Se adjunta Registro N° 4, Mantención y Control de Escorrentías Superficiales de Aguas Lluvias (04-02-2020 a 07-02-2020)</p> <p>Avance 2: Se adjunta Registro N° 4, Mantención y Control de Escorrentías Superficiales de Aguas Lluvias al 7 de abril. Se adjunta fotografía georreferenciada de drenaje perimetral Sector 1.</p> <p>Avance 3: Se adjunta Registro N° 4, Control de Escorrentías Superficiales desde el 8 de abril al 14 de mayo de 2020 Se adjunta imagen georreferenciada de Canaleta Escorrentía y acceso, Sector 1 Oeste (06-05-2020) Se adjunta imagen georreferenciada Canaleta Escorrentía, Sector 1 costado Este (06-05-2020) Se adjunta imagen georreferenciada Canaleta Escorrentía, Sector 1 Sur (06-05-2020) Se adjunta imagen georreferenciada Estabilización, Sector 2 Norte (06-05-2020) Se adjunta imagen georreferenciada Estabilización, Sector 3 Norte (06-05-2020)</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 11 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N° 11 - VERIFICACION AVANCE 1.2.rar</li> <li>- N° 11 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 11 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
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

### 5.3.3. Acción 12 Descripción de la Acción Comprometida



N° Identificador:	12
Acción:	Realizar revegetación de las zanjas consolidadas, vale decir 60% de la superficie.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Acciones de cierre
Subcategoría:	Cierre de faena/planta
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	24-08-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Revegetación realizada y prendimiento del 100% de las especies plantadas sobre las zonas consolidadas (60% superficie).



Forma de Implementación:

Finalizada la capacidad de disposición del depósito, se procederá a cubrir con una capa tierra para dar una mejor estabilidad en la parte superior de la zanja y realizar la nivelación del terreno. Adicionalmente se perfilarán los taludes de manera tal que no excedan de un máximo de 45° grados de inclinación.

Se establece que la altura del relleno se calculará según antecedentes de estudio topográfico. Se estima que su altura por sobre el terreno natural va entre 1 metro a 1,5 metros.

Adicionalmente, se incluirá una capa de protección contra la erosión que consistirá en una pradera permanente, la que debe ser capaz de absorber el lixiviado, el cual debe ser controlado como parte de la masa de residuos. En la eventualidad que por exceso de pluviometría se acumulara o aflorara un volumen de lixiviado mayor al manejable dentro de la masa de residuos este deberá ser extraído mediante bombeo y camión algibes y trasladado a una planta de tratamiento. Este tipo de eventos será registrado e informado a la autoridad SMA:

Para el sellado final de las zanjas se llevará a cabo sellando la fosa con una capa de 45 cm de tierra y la siembra de praderas.

Tomando en cuenta que al inicio del proyecto solo existía vegetación arbustiva del tipo Chusquea quila y, en el terreno adyacente, una plantación de Eucalyptus Globulus, propiedad de una empresa forestal regional aún existente, se procederá con una plantación de Eucalyptus Globulos en los sectores ya estabilizados. Este proceso se realizará por sectores y etapas, de manera tal de ir avanzando por los sectores más estabilizados y evitar plantaciones y siembras que puedan perderse por falta de preparación del terreno. Se dividirá el terreno o depósito del vertedero en 4 sectores. Se colocará un letrero con el nombre de cada sector para identificar las etapas de cobertura. Sector 1, 2, 3 y 4, comenzando de Oeste a Este, siendo el Sector 1 el lado Oeste y Sector 4 lado Este.

Acciones a realizar en cada uno de los sectores

a) Etapa de estabilización: En esta etapa se procederá a sellar la superficie con una capa de suelo natural de espesor mínimo de 0.45 Mts

b) Etapa de siembra pradera mixta: En esta etapa se



aplicará un tratamiento de cubresuelos de una pradera mixta y perenne de ballica y trébol blanco.  
c) Etapa Forestal: En esta etapa se realizará la plantación de Eucalyptus Globulus en el entorno del predio.  
d) Etapa de Monitoreo: Se establecerá el porcentaje de establecimiento de praderas y prendimiento de especies arbóreas cada 2 meses en un período de 12 meses (Tiempo agrícola, Abril-Abril).

#### Dosis de Siembra y Plantación

Una vez realizada la estabilización de la fosa se dispondrá una cubierta vegetal de ballica perenne y trébol blanco para disminuir la erosión y dar soporte a la plantación arbórea posterior.

Dosis de semilla : ballica Nui 25 kg /ha y 3 kg/ha trébol blanco Fertilización : mezcla 10-20-10 250 kg /ha y aminotec 100 kg/ha a la emergencia.

La Plantación de Eucalyptus globulus sp. se realizará por etapas cubriendo las zonas más expuestas al lado del camino, con el objetivo de crear una pantalla natural para reducir el impacto visual del depósito y disminuir el arrastre de partículas por efecto del viento.

Una vez establecida la especie pratense, se dispondrán plantas de 60 cm, de altura de Eucalyptus Globulus sp. La plantación se efectuará a 3x3 mt, con una profundidad de 20 cm. utilizando Basacote plus a razón de 100 gr por planta.

Plantación de árboles y pradera mixta, según plan de cierre y considerando 4.5, RCA N° 1654/2002.

#### Época de Siembra y Prendimiento

El establecimiento de la pradera se efectuará en los meses de otoño (marzo-abril). Además, entrando a esta estación del año, se comenzará la plantación de la primera etapa forestal. Lo anterior debido a que las zonas donde se encuentran las zanjas deben estabilizarse por etapa (1-2-3 y 4). Para poder ser intervenidas se prevé la reforestación con eucalyptus globulus para un 60% del predio del proyecto y cumplimiento de indicador del 75% de prendimiento durante la ejecución del PDC

El porcentaje de prendimiento se revisará periódicamente, para obtener el 100% del indicador de



prendimiento. Como medida de mantención, se dispondrán plantas de reposición las cuales serán utilizadas en la eventualidad, que alguno de los individuos no se fije al suelo o se muera.

El periodo de plantación se realizará a partir de marzo hasta junio, y el periodo para confirmar prendimiento será de 9 meses. Razón por la cual se establece 365 días para garantizar prendimiento a fin de cada una de las etapas se consolide.

Mantención y seguimiento de la integridad de la cobertura final y plantaciones.

Posteriormente a la instalación de la capa de tierra que servirá de soporte para la cubierta vegetal que será plantada en la zona del vertedero, se continuará con el monitoreo de la siembra de la vegetación tanto de raíces poco profundas como de eucaliptus por el período de 5 años, verificando que éstas se mantengan firmes y estables en su vida y crecimiento normal. Este seguimiento se realizará por el periodo de 12 meses. Dentro del contexto del Plan de Cumplimiento y durante 5 años posterior al cierre del vertedero, de acuerdo a lo establecido en las respectiva Resolución de Calificación Ambiental.

### 5.3.3.1. Conclusiones Finales

Para el sellado final de las zanjas se utilizo capa de 45 cm de tierra y la siembra de praderas.

Tomando en cuenta que al inicio del proyecto solo existía vegetación arbustiva del tipo Chusquea quila y, en el terreno adyacente, una plantación de Eucalyptus Globulus, propiedad de una empresa forestal regional aún existente, se procederá con una plantación de Eucalyptus Globulus en los sectores ya estabilizados.

Este proceso se realizará por sectores y etapas, de manera tal de ir avanzando por los sectores más estabilizados y evitar plantaciones y siembras que puedan perderse por falta de preparación del terreno. Las operaciones a la fecha de los sectores 1 y 2 se indican a continuación.

SECTOR 1: Cierre total, con siembra de praderas y reforestación de Eucaliptus Globulus.

SECTOR 2: A mediados del mes de abril, se sembró praderas de ballicas Nui y trébol blanco, ambas



especies pratenses perennes, para asegurar la cobertura vegetal de las zanjas 18 a la 22. Esta se monitorio la tercera semana de Junio aproximadamente 55 días post siembra, en la cual ya teníamos al mes anterior un 40% de cobertura, posterior a la regeneración del mes de Julio las plantas emergieron pero con las condiciones climáticas ultimas no podemos definir si aumentaremos ese porcentaje de prendimiento para alcanzar el 100 %. Pero si lo esperado que en el peak estacional de las praderas logremos llegar a la cobertura total, encontrándose a la fecha en un 60%.

a) Etapa de estabilización: Terminada sector 1 y 2

b) Etapa de siembra pradera mixta: Se realizaron siembras en el sector 1 y 2 en el mes de Abril, alcanzando a la fecha un 60 % de cubrimiento.

c) Etapa Forestal: Completada a la fecha con un 100% de los individuos prendidos.

d) Etapa de Monitoreo: Concluida.

### 5.3.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se genera revegetación de la Sector inicial N°1, con evidencia de cubrimiento vegetal del 30%. Según programa de plantación de árboles, esta etapa forestal comenzara en el mes de abril de 2020. Se adjunta evidencia de cumplimiento. Se inicia estabilización, preparación y siembra en el mes de abril del Sector 1, según RCA. Se adjunta evidencia de cumplimiento. Se encuentra estabilizado y preparando cubierta para siembra en Sector 2 al 22-05-2020. La vegetación de pradera en el Sector 1 alcanza el 40 % de cobertura al 22-05-2020.
Fecha Inicio Efectivo:	22-11-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta fotografía georreferenciada de cubrimiento vegetal en zona 1. Se adjuntan 2 facturas de compra de semillas y fertilizantes. Se adjunta Registro N° 2, CONTROL DE SIEMBRA, de 30 de nov. a 12 de marzo de 2020. Se adjunta Registro N°3, PLANILLA CONTROL EUCALYPTUS GLOBULUS, sin registro a la fecha, debido a que el proceso forestal comienza en el mes de abril.</p> <p>Avance 2: Se adjuntan fotografías georreferenciadas actualizadas de estabilización, preparación y siembra de pradera y árboles. Se adjunta registro N° 2 actualizado al 15 de abril de 2020. Se adjunta registro N° 3 actualizado al 15 de abril de 2020.</p> <p>Avance 3: Se adjunta Registro N° 2, Control Siembra desde 8 de mayo al 30 de mayo de 2020. Se adjunta Registro N° 3, Control Forestal desde 14 de abril al 15 de mayo de 2020. Se adjunta imagen georreferenciada de avance de cobertura vegetal 40%, Sector 1 Panorámica Sur (06-05-2020). Se adjuntan 3 imágenes georreferenciadas de avance de siembra forestal en Sector 1 (06-05-2020). Se adjunta factura de compra de árboles de eucaliptus (15-05-2020).</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se genera revegetación de la Sector inicial N°1, con evidencia de cubrimiento vegetal del 30%.  Según programa de plantación de árboles, esta etapa forestal comenzara en el mes de abril de 2020. Se adjunta evidencia de cumplimiento.  Se inicia estabilización, preparación y siembra en el mes de abril del Sector 1, según RCA. Se adjunta evidencia de cumplimiento.  Se encuentra estabilizado y preparando cubierta para siembra en Sector 2 al 22-05-2020.  La vegetación de pradera en el Sector 1 alcanza el 40 % de cobertura al 22-05-2020.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	22-11-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Avance 1: Se adjunta fotografía georreferenciada de cubrimiento vegetal en zona 1. Se adjuntan 2 facturas de compra de semillas y fertilizantes. Se adjunta Registro N° 2, CONTROL DE SIEMBRA, de 30 de nov. a 12 de marzo de 2020. Se adjunta Registro N°3, PLANILLA CONTROL EUCALYPTUS GLOBULUS, sin registro a la fecha, debido a que el proceso forestal comienza en el mes de abril.</p> <p>Avance 2: Se adjuntan fotografías georreferenciadas actualizadas de estabilización, preparación y siembra de pradera y árboles. Se adjunta registro N° 2 actualizado al 15 de abril de 2020. Se adjunta registro N° 3 actualizado al 15 de abril de 2020.</p> <p>Avance 3: Se adjunta Registro N° 2, Control Siembra desde 8 de mayo al 30 de mayo de 2020. Se adjunta Registro N° 3, Control Forestal desde 14 de abril al 15 de mayo de 2020. Se adjunta imagen georreferenciada de avance de cobertura vegetal 40%, Sector 1 Panorámica Sur (06-05-2020). Se adjuntan 3 imágenes georreferenciadas de avance de siembra forestal en Sector 1 (06-05-2020). Se adjunta factura de compra de árboles de eucaliptus (15-05-2020).</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 1.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 2.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 3.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	21-08-2020 - Id Reporte: SPDC-753-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Se encuentra en proceso la revegetación de los primeros Sectores programados, con prendimiento favorable. Se adjunta evidencia.
Fecha Inicio Efectivo:	22-11-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p><b>AVANCE 4:</b> Se adjunta Registro N° 2, Control Siembra al 30 de mayo de 2020. Se adjunta Registro N° 3, Control Forestal desde 15 de mayo al 11 de junio de 2020. Se adjunta imagen georreferenciada de Prendimiento Forestal E. Globulus Sector 1 de la zanja 1 a la 6 (14-06-2020) Se adjuntan imágenes georreferenciadas de Regeneración de praderas Sector 1 zanjas 1-6 (14-06-2020).</p> <p><b>AVANCE 5:</b> Se adjunta Registro N° 2 Control de Siembra (de 30-05 a 03-07 de 2020). Se adjunta Registro N° 3 Control de Forestación (de 11-06 a 03-07 de 2020). Se adjunta fotografía georreferenciada de plantación eucaliptus globulus zanja 7-11, Sector 1. Se adjunta fotografía georreferenciada de regeneración zanja 7-9, Sector 1.</p> <p><b>AVANCE 6: (6.1 Y 6.2)</b> Se adjunta Registro N° 2 Control de Siembra. Se adjunta Registro N° 3 Control de Forestación. Se adjuntan 3 fotografías georreferenciadas de plantación eucaliptus globulus, Sector 1. Se adjuntan 4 fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra, Sector 1.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 4.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 5.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 6.1.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 6.2.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021



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

Fecha reporte:	22-11-2020 - Id Reporte: SPDC-895-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realiza acondicionamiento de la superficie de los sectores del vertedero, con el fin de revegetar, mediante siembra y forestación. Los procesos y etapas son registrados en formularios N°2 y N°3 correspondientemente.
Fecha Inicio Efectivo:	22-11-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p><b>AVANCE 8:</b> Se adjunta Registro N° 2 Control de Siembra. Se adjunta Registro N° 3 Control de Forestación. Se adjuntan 2 fotografías georreferenciadas de plantación eucaliptus globulus, Sector 1. Se adjuntan 2 fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra, Sector 1.</p> <p><b>AVANCE 9:</b> Se adjunta Registro N° 2 Control de Siembra. Se adjunta Registro N° 3 Control de Forestación. Se adjuntan 1 fotografía georreferenciada de plantación eucaliptus globulus, Sector 1. Se adjuntan 2 fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra, Sector 1. Se adjunta registros audiovisuales del estado actual de siembra y forestación, respecto a la revegetación.</p> <p><b>AVANCE 10:</b> Se adjunta Registro N° 2 Control de Siembra. Se adjunta Registro N° 3 Control de Forestación. Se adjuntan 1 fotografía georreferenciada de plantación eucaliptus globulus, Sector 1. Se adjuntan 3 fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra, Sector 1 y 2. Se adjunta registros audiovisuales del estado actual de siembra, sector 1.</p>



Medios de Verificación:	- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 7.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 8.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 8.1..rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 8.2..rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 9.1.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 9.2.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	19-02-2021 - Id Reporte: SPDC-1000-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realiza mantención y seguimiento de la cobertura final y plantaciones, según procedimiento de siembra y forestación estipuladas en PDC y Plan de Cierre. Se evidencian los avances con material audiovisual que dan muestra del positivo avance generado en las instalaciones.
Fecha Inicio Efectivo:	22-11-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

**AVANCE 11:**

Se adjunta Registro N° 2 Control de Siembra.  
Se adjunta Registro N° 3 Control de Forestación.  
Se adjuntan 2 fotografías georreferenciadas de plantación y estado de forestación de eucaliptus globulus, Sector 1.  
Se adjuntan 3 fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra y estado de praderas, Sector 1 y 2.  
Se adjunta fotografía de mantenimiento de praderas en Sector 2.  
Se adjunta registros audiovisuales del estado actual de siembra y praderas, sector 1 y 2.  
Se adjunta registros audiovisuales del estado actual de forestación perimetral.

**AVANCE 12:**

Se adjunta Registro N° 2, Control de Siembra.  
Se adjunta Registro N° 3, Control de Forestación.  
Se adjuntan 2 fotografías georreferenciadas de plantación y estado de forestación de eucaliptus globulus, Sector 1.  
Se adjuntan 4 fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra y estado de praderas, Sector 1.  
Se adjunta registros audiovisuales del estado de siembra y praderas, Sector 1.  
Se adjunta registros audiovisuales del estado de forestación, Sector 1.  
Se adjunta registros audiovisuales de análisis de pradera, Sector 1.

**AVANCE 13:**

Se adjunta Registro N° 2, Control de Siembra.  
Se adjunta Registro N° 3, Control de Forestación.  
Se adjunta fotografía georreferenciada de plantación y estado de forestación de eucaliptus globulus, Sector 1.  
Se adjuntan 4 fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra y estado de praderas, Sector 1.  
Se adjunta registros audiovisuales del estado de siembra y praderas, Sector 1.  
Se adjunta registros audiovisuales del estado de forestación, Sector 1.



Medios de Verificación:	- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 10.1.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 10.2.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 10.3.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 11.1.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 11.2.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 11.3.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 11.4.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 11.5.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 12.1.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 12.2.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 12.3.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	21-05-2021 - Id Reporte: SPDC-1132-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se registra los avances de siembra de pasto y arboles, evidenciando su crecimiento y estado por registros audiovisuales y fotográficos. Se adjunta información asociada.
Fecha Inicio Efectivo:	22-11-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p><b>AVANCE 14:</b> Se adjunta Registro N° 2, Control de Siembra. Se adjunta Registro N° 3, Control de Forestación. Se adjuntan fotografías georreferenciadas de plantación y estado de forestación de eucaliptus globulus, Sector 1. Se adjuntan fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra y estado de praderas, Sector 1 y 2. Se adjunta registros audiovisuales del estado de siembra y praderas, Sector 1. Se adjunta registros audiovisuales del estado de forestación, Sector 1.</p> <p><b>AVANCE 15:</b> Se adjunta Registro N° 2, Control de Siembra. Se adjunta Registro N° 3, Control de Forestación. Se adjuntan fotografías georreferenciadas de plantación y estado de forestación de eucaliptus globulus, Sector 1. Se adjuntan fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra y estado de praderas en Sector 1. Se adjunta registros audiovisuales del estado de siembra y praderas, Sector 1 y 2. Se adjunta registros audiovisuales del estado de forestación, Sector 1.</p> <p><b>AVANCE 16:</b> Se adjunta Registro N° 2, Control de Siembra. Se adjunta Registro N° 3, Control de Forestación. Se adjuntan fotografías georreferenciadas de plantación y estado de forestación de eucaliptus globulus, Sector 1. Se adjuntan fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra y estado de praderas en Sector 1 y 2. Se adjunta registros audiovisuales del estado de siembra y praderas, Sector 2 y 1. Se adjunta registros audiovisuales del estado de forestación, Perímetro Sur y Sector 1.</p>
<p>Medios de Verificación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 13.1.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 13.2.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 13.3.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 14.1.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 14.2.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 14.3.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 15.1.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 15.2.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 15.3.rar</li> </ul>



Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	22-08-2021 - Id Reporte: SPDC-1235-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	SE GENERAN REGISTROS DE LOS AVANCES DE SIEMBRA Y FORESTACION, SEGUN PLAN DE CIERRE Y PDC. SE EVIDENCIA MEDIANTE REGISTROS AUDIOVISUALES EL ESTADO Y AVANCE DE LAS SIEMBRAS Y FORESTACION. SE INFORMAN IMAGENES GEORREFERENCIADAS, EVIDENCIADO EL ESTADO DE LAS ZONAS DE CUMPLIMIENTO.
Fecha Inicio Efectivo:	22-11-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p><b>AVANCE 17:</b>          Se adjunta Registro N° 2, Control de Siembra.          Se adjunta Registro N° 3, Control de Forestación.          Se adjuntan fotografías georreferenciadas de plantación y estado de forestación de eucaliptus globulus, Sector 1.          Se adjuntan fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra y estado de praderas en Sector 1 y 2.          Se adjunta registros audiovisuales del estado de siembra y praderas, Sector 2.          Se adjunta registros audiovisuales del estado de forestación, Sector 2.</p> <p><b>AVANCE 18:</b>          Se adjunta Registro N° 2, Control de Siembra.          Se adjunta Registro N° 3, Control de Forestación.          Se adjuntan fotografías georreferenciadas de plantación y estado de forestación de eucaliptus globulus, Sector 1.          Se adjuntan fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra y estado de praderas en Sector 1 y 2.          Se adjunta registros audiovisuales del estado de siembra y praderas, Sector 2.          Se adjunta registros audiovisuales del estado de forestación, Sector 4 Área perimetral.</p> <p><b>AVANCE 19:</b>          Se adjunta Registro N° 2, Control de Siembra.          Se adjunta Registro N° 3, Control de Forestación.          Se adjuntan fotografías georreferenciadas de plantación y estado de forestación de eucaliptus globulus, Sector 1.          Se adjuntan fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra y estado de praderas en Sector 1 y 2.          Se adjunta registro audiovisual del estado de siembra y praderas, Sector 2.          Se adjunta registro audiovisual del estado de forestación, Oeste, Área perimetral.</p>
<p>Medios de Verificación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 16.1.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 16.2.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 16.3.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 17.1.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 17.2.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 18.1.rar</li> <li>- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 18.2.rar</li> </ul>
<p>Informes de Seguimiento:</p>	
<p>¿Se Reportó un Impedimento?:</p>	<p>No</p>



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1132-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	24-08-2021 - Id Reporte: SPDC-1241-2021
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	SE INFORMA MEDIANTE FOTOGRAFIAS Y MEDIO AUDIOVISUAL EL AVANCE PROGRESIVO DE LA REVEGETACION, SIEMBRA DE PASTO Y FORESTACION DE AUCALIPTUS. SE REGISTRA OPERACION EN CONTROL ADJUNTO.
Fecha Inicio Efectivo:	22-11-2019
Fecha Término Efectivo:	24-08-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta Registro N° 2, Control de Siembra. Se adjunta Registro N° 3, Control de Forestación. Se adjuntan fotografías georreferenciadas de plantación y estado de forestación de eucaliptus globulus, Sector 1. Se adjuntan fotografías georreferenciadas de regeneración de siembra y estado de praderas en Sector 1 y 2. Se adjunta registro audiovisual del estado de siembra y praderas, Sector 2. Se adjunta registro audiovisual del estado de forestación, Oeste, Área perimetral.
Medios de Verificación:	- N° 12 - VERIFICACION AVANCE 18.1.rar - N° 12 - VERIFICACION AVANCE 18.2.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1235-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



#### 5.4. Hecho 4

Incumplimiento de los requerimientos de información de esta Superintendencia:

- a. No entrega de antecedentes verificables en relación a la humedad de los lodos que ingresaron al vertedero.
- b. Entrega de información errada respecto a la presentación de informe de habilitación de pozos de monitoreo.
- c. Entrega de información incompleta sobre cantidades de lodos recibidos en el vertedero.
- d. Respuesta fuera de plazo a requerimiento realizado por la Res. Ex. D.S.C. N° 1003, de 17 de agosto de 2019.

##### 5.4.1. Acción 13 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	13
Acción:	Entregar informe de análisis de laboratorio de lodos por parte empresas clientes actuales.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	22-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Informe de laboratorio de humedad de lodos de clientes actuales. Informes consolidado de lodos ingresados entregado



Forma de Implementación:	<p>Se entregará certificado de humedad de lodos de empresas clientes.</p> <p>Se realizará análisis de humedad y caracterización de lodos existentes por parte de laboratorio a objeto de que sea verificable.</p> <p>La única empresa que actualmente entrega lodos es CMPC</p> <p>Se le exigirá al laboratorio, por contrato, que las muestras de lodos sean representativas.</p>
--------------------------	--

#### 5.4.1.1. Conclusiones Finales

Se hace entrega de informes de caracterización de lodos, adjuntos en el mes de marzo de 2020, según PDC, correspondientes al cliente actual a la fecha.

#### 5.4.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Nos encontramos recopilando información.
Fecha Inicio Efectivo:	22-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Copias de resultados de análisis de laboratorio de lodos recibidos en vertedero de empresa Aguas Décima.
Medios de Verificación:	- N° 13 - VERIFICACION AVANCE 1.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

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Nos encontramos recopilando información.



Fecha Inicio Efectivo:	22-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Copias de resultados de análisis de laboratorio de lodos recibidos en vertedero de empresa Aguas Décima.
Medios de Verificación:	- N° 13 - VERIFICACION AVANCE 1.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

#### 5.4.2. Acción 14 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	14
Acción:	Realizar un nuevo informe consolidado sobre cantidad de los lodos recibidos en el vertedero.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Actos Administrativos
Subcategoría:	Control de ingreso/egreso de residuos
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	22-05-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Informe consolidado realizado.
Forma de Implementación:	<p>El informe en cuestión deberá incluir, en el contexto de la actividad de cierre, un análisis sobre la factibilidad y medidas específicas, sustratos y eventuales ajustes, que serán requeridas para proceder al cierre definitivo del vertedero, en atención a la cantidad total de lodos que serán dispuestas en forma permanente.</p> <p>Se revisarán los informes anteriores, se rectificarán aquellas omisiones e irregularidades cometidos en ellos, y se remitirán los informes con las correcciones pertinentes a la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>En caso de no contar con toda la información se realizará informe con proyecciones, de acuerdo a información contable.</p>



#### 5.4.2.1. Conclusiones Finales

En el mes de marzo se entrega informe consolidado, a través del portal de cumplimiento de PDC, con el detalle de solicitado.

#### 5.4.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Nos encontramos preparando el nuevo consolidado de lodos ingresados hasta la fecha de cierre del vertedero. El acceso a la información emanada de la declaración de SINADER en ventanilla única ( a 22 de abril de 2020), se encuentra en actualización, por lo que estamos a la espera para incluirla en consolidado. Estamos en consultas por certificado generado, ya que pagina a presentado inconvenientes en el acceso. Se obtienen los certificados de declaración SINADER desde año 2015 a 2020.
Fecha Inicio Efectivo:	22-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta informe consolidado ingresado y presentado en SMA. Certificado Declaración SINADER 2015. Certificado Declaración SINADER 2016. Certificado Declaración SINADER 2017. Certificado Declaración SINADER 2018. Certificado Declaración SINADER 2019. Certificado Declaración SINADER 2020.
Medios de Verificación:	- N° 14 -VERIFICACION AVANCE 1.rar - N° 14 - VERIFICACION AVANCE 2.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



Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Nos encontramos preparando el nuevo consolidado de lodos ingresados hasta la fecha de cierre del vertedero. El acceso a la información emanada de la declaración de SINADER en ventanilla única ( a 22 de abril de 2020), se encuentra en actualización, por lo que estamos a la espera para incluirla en consolidado. Estamos en consultas por certificado generado, ya que pagina a presentado inconvenientes en el acceso. Se obtienen los certificados de declaración SINADER desde año 2015 a 2020.
Fecha Inicio Efectivo:	22-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta informe consolidado ingresado y presentado en SMA. Certificado Declaración SINADER 2015. Certificado Declaración SINADER 2016. Certificado Declaración SINADER 2017. Certificado Declaración SINADER 2018. Certificado Declaración SINADER 2019. Certificado Declaración SINADER 2020.
Medios de Verificación:	- N° 14 -VERIFICACION AVANCE 1.rar - N° 14 - VERIFICACION AVANCE 2.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

#### 5.4.3. Acción 15 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	15
Acción:	Entregar un protocolo de gestión ambiental de la empresa.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales



Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	22-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	<p>Asignación responsabilidad a nivel gerencial.</p> <p>Planilla excell con sistematización deberes ambientales elaborada.</p> <p>Plan de gestión elaborado y aprobado por gerencia general.</p>
Forma de Implementación:	<p>Se asignará responsabilidad, a nivel gerencial, para coordinar la gestión ambiental y gestionar respuestas a la autoridad.</p> <p>Este protocolo asignará las responsabilidades asociadas a los incumplimientos de futuros requerimientos por parte de la autoridad.</p> <p>Este protocolo de gestión ambiental definirá la responsabilidad de gestión y ejecución de todos los deberes ambientales. Se definirá, tiempos y medios de verificación a través de planilla excell y carpeta digital dentro del servidor de la empresa.</p> <p>Para la coordinación de gestión ambiental. Se desarrollará un plan de gestión ambiental con política, objetivos, definición de cargos, metas, procedimientos, instructivos e indicadores.</p>

#### 5.4.3.1. Conclusiones Finales

La aplicación del Protocolo de Gestión Ambiental (PGA), tiene por objetivo definir los lineamientos generales en el Vertedero de Lodos Cachillahue de Tresol Ltda., en el ámbito de la planificación, ejecución, control y el seguimiento del cumplimiento normativo y compromisos medio ambientales. El PGA tendrá por objetivo disponer de una herramienta de gestión, que establezca los mecanismos necesarios para asegurar el cumplimiento integral del proyecto, que involucre la variable ambiental y, de esta manera, alcanzar las metas trazadas. Para ello, se considera la realización de las siguientes acciones:

- Definir y asignar responsabilidades a toda la organización involucrados, a fin de crear conciencia y fomentar su participación y toma de decisión sobre acciones tendientes a controlar efectivamente los riesgos e impactos ambientales.



•Difundir y dar cumplimiento a la legislación aplicable vigente, así como, las normas y procedimientos. El PGA está dirigido al área de control, construcción, implementación y mantención del Vertedero de Lodos Cachillahue de Tresol Ltda., de acuerdo a las responsabilidades, deberes y obligaciones establecidas para cada uno de los integrantes de las empresas.

Para la medición y seguimiento de su desempeño ambiental, procede de acuerdo con el Plan de Cierre y Abandono y PDC, en los cuales se establece el marco referencial por el cual se hace el seguimiento en forma periódica de las actividades que puedan tener un impacto significativo sobre el medio ambiente y de aquellas que demuestren desarrollo y mejoramiento continuo de su desempeño ambiental, así como también el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable. El seguimiento y medición de la gestión ambiental deberá ser siempre sistemática y hecha de forma regular.

El seguimiento y medición implica recopilar información, como por ejemplo mediciones u observaciones en el tiempo.

Cuando sea el caso, las mediciones deberán ser realizadas en condiciones controladas con las metodologías apropiadas, para que ellas tengan validez, asegurando un sistema de calibración o el uso de personal calificado, ya sea interno o externo y el uso de controles de calidad adecuados.

Los resultados de las mediciones y seguimiento se analizan y usan para identificar las acciones correctivas necesarias o reforzar las metodologías empleadas.

Como parte del compromiso de cumplimiento legal, la empresa ha establecido que, para evaluar su cumplimiento con los requisitos legales aplicables a sus aspectos ambientales, se realizará auditorías internas, auditorías externas, inspecciones, revisión de documentos, entre otras metodologías. Para ello, se deberá incluir inspecciones. Este proceso se llevará según los Registros de Control.

Las Auditorías Internas se realizan con una frecuencia que asegure revisar todo el PGA, esto, según la frecuencia del Plan de Cierre y Abandono y PDC del SMA.

La empresa efectúa semestralmente una Revisión por la Gerencia. Esta se realiza por el Equipo Auditor Interno, con el aporte de la información descrita en el procedimiento respectivo, recolectada por el Representante de la Gerencia.

De esta Revisión emanan los reforzamientos del PGA, las nuevas directrices y todas las modificaciones necesarias para el correcto cumplimiento de los requerimientos que establece la Norma.

Transcurridos 18 meses del Plan de Cierre, se evidencia avance significativo, comprometiéndose la gerencia de Tresol Ltda., a mantener la misma línea de verificación y control.

#### 5.4.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	La aplicación del Protocolo de Gestión Ambiental (PGA), tiene por objetivo definir los lineamientos generales en el Vertedero de Lodos Cachillahue de Tresol Ltda., en el ámbito de la planificación, ejecución, control y el seguimiento del cumplimiento normativo y compromisos medio ambientales. Se generan contratos de trabajo de personal responsable de la operación y gestión del Protocolo de Gestión Ambiental (PGA).
Fecha Inicio Efectivo:	31-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Avance 1: Se adjunta Plan inicial de Cierre y Abandono de Vertedero de Lodos Cachillahue.  Avance 2: Se Adjunta Protocolo de Gestión Ambiental (PGA) de Vertedero Cachillahue de empresa Tresol Ltda.  Avance 3: Se adjuntan los Contratos de Trabajo de los dos profesionales gestionaran el desarrollo del Protocolo de Gestión Ambiental (PGA) del vertedero Privado de Residuos Orgánicos No Peligroso Tresol Ltda.
Medios de Verificación:	- N° 15 - VERIFICACION AVANCE 1.rar - N°15 - VERIFICACION AVANCE 2.rar - N° 15 - VERIFICACION AVANCE 3.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
Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	La aplicación del Protocolo de Gestión Ambiental (PGA), tiene por objetivo definir los lineamientos generales en el Vertedero de Lodos Cachillahue de Tresol Ltda., en el ámbito de la planificación, ejecución, control y el seguimiento del cumplimiento normativo y compromisos medio ambientales. Se generan contratos de trabajo de personal responsable de la operación y gestión del Protocolo de Gestión Ambiental (PGA).
Fecha Inicio Efectivo:	31-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Avance 1: Se adjunta Plan inicial de Cierre y Abandono de Vertedero de Lodos Cachillahue.  Avance 2: Se Adjunta Protocolo de Gestión Ambiental (PGA) de Vertedero Cachillahue de empresa Tresol Ltda.  Avance 3: Se adjuntan los Contratos de Trabajo de los dos profesionales gestionaran el desarrollo del Protocolo de Gestión Ambiental (PGA) del vertedero Privado de Residuos Orgánicos No Peligroso Tresol Ltda.
Medios de Verificación:	- N° 15 - VERIFICACION AVANCE 1.rar - N°15 - VERIFICACION AVANCE 2.rar - N° 15 - VERIFICACION AVANCE 3.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

#### 5.4.4. Acción 16 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	16
-------------------	----



Acción:	Informar a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Registro
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	06-03-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Comprobantes electrónicos generados por el sistema digital en el que se implemente el SPDC
Forma de Implementación:	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la presente resolución y lo dispuesto en el artículo sexto de la resolución Exenta N° 166/2018, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como las medidas de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC

#### 5.4.4.1. Conclusiones Finales

El reporte fue expedito, sin complicaciones. Solo un error de ingreso que informo una entrega fuera de plazo, ya que el sistema no permitió incluir información, la opción no funciono. Debido a esto en el segundo reporte se incluyo la información dejando la aclaración en el reporte. Excelente sistema de verificación y cumplimiento.

#### 5.4.4.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se reportan y envían los medio de verificación del cumplimiento del PdC, el cual, se adjunta de forma integra al presente reporte.
Fecha Inicio Efectivo:	24-02-2020



Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Se adjunta PDC aprobado. Se adjunta comprobante electrónico de reporte inicial. Se adjuntan medio de verificación de las acciones comprometidas.</p> <p>Se adjunta reporte de medios de verificación al 22 de abril de 2020. Se adjunta reporte de avance al 22 de abril de 2020.</p> <p>Se adjunta reporte de medios de verificación al 22 de mayo de 2020. Se adjunta reporte de avance al 22 de mayo de 2020.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- REPORTE PDC Y COMPROBANTE ELECTRONICO 1.rar</li> <li>- Reporte Medios de Verificación 22 de abril de 2020.zip</li> <li>- Comprobante Reporte 22 de abril de 2020..rar</li> <li>- N° 16 - COMPROBANTES ELECTRONICOS DE REPORTES 22 de mayo de 2020.rar</li> </ul>
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 reporte:	22-06-2020 - Id Reporte: SPDC-686-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se reportan y envían los medio de verificación del cumplimiento del PdC, el cual, se adjunta de forma integra al presente reporte.
Fecha Inicio Efectivo:	24-02-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Se adjunta PDC aprobado. Se adjunta comprobante electrónico de reporte inicial. Se adjuntan medio de verificación de las acciones comprometidas.</p> <p>Se adjunta reporte de medios de verificación al 22 de abril de 2020. Se adjunta reporte de avance al 22 de abril de 2020.</p> <p>Se adjunta reporte de medios de verificación al 22 de mayo de 2020. Se adjunta reporte de avance al 22 de mayo de 2020.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- REPORTE PDC Y COMPROBANTE ELECTRONICO 1.rar</li> <li>- Reporte Medios de Verificación 22 de abril de 2020.zip</li> <li>- Comprobante Reporte 22 de abril de 2020..rar</li> <li>- N° 16 - COMPROBANTES ELECTRONICOS DE REPORTES 22 de mayo de 2020.rar</li> </ul>
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

#### 5.4.5. Acción 17 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	17
Acción:	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PdC a través de la Oficina de Partes de la misma SMA
Tipo:	Alternativa
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Registro
Fecha Inicio:	0 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Fecha Término:	Término del PdC.
Indicadores de Cumplimiento:	Comprobantes de error o cualquier otro medio de prueba que acredite los problemas técnicos que pudiera afectar el funcionamiento del sistema digital en que se implemente el SPDC, y impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes



Forma de Implementación:	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se entregará en Oficina de Partes de la SMA la información relativa al PdC, al reporte inicial, los reportes de avances o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas,
--------------------------	---

#### 5.4.5.1. Conclusiones Finales

Se generaron correspondientemente los registros de verificación y comprobantes de información del sistema.

#### 5.4.5.2. Histórico de Reportes

No hay datos históricos para esta acción.



Fecha: 24-08-2021 23:32



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

