

COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1000-2021

Con fecha 19-02-2021 13:36:13 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: 22-02-2021
Fiscal instructor: GONZALO ANDRES PAROT HILLMER

3. Información reporte

Código comprobante envío reporte: SPDC-1000-2021
Fecha de envío reporte: 19-02-2021 13:36:12
Tipo reporte: Avance

4. Estado de avance del PdC

Fecha de inicio: 22-02-2020
Fecha de término: 24-08-2021
N° reporte: 5 de 8.



5. Cronograma (comprometido)

El siguiente cronograma, muestra la temporalidad comprometida de las acciones (y reportes), respecto del periodo total de duración del PdC. Las fechas efectivas de ejecución de cada acción, se encuentran contenidas en el detalle reportado en la sección siguiente.

Ac	2019			2020									2021											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	
1																								
2																								
10																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
11																								



6. Reporte acciones

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 m³/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 m³ 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.

Acciones Principales

N° Identificador:	3
Acción:	Ejecución del plan de cierre
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	24-08-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Plan de cierre ejecutado hasta la etapa de Mantención 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



Forma de Implementación:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega de planificación y carta gantt que establezca los plazos de ejecución de las distintas medidas necesarias para el cierre del vertedero. 2. Se sellaran todas las zanjas del vertedero y se comenzará su estabilización 3. Informar clientes y comunidad del cierre del vertedero, indicando que no se recepcionará más lodos orgánicos. 4.No ingreso de lodos orgánicos 5. Control y Cierre perimetral <p>Etapa de abandono cosiderará</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siembra de praderas y plantación eucaliptus y mantención y seguimiento de la integridad de la cobertura - Mantención control sistema de intercepción de escorrentías de aguas lluvias - Mantención y operación sistema de control lixiviados - Mantención y operación sistema biogás - Mantención cierre perimetral - Monitoreo y seguimiento según RCA de aguas subterráneas y biogás
Acciones Alternativas:	
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>AVANCE 10: 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>AVANCE 11: 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>AVANCE 12: 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"> - N° 3 - VERIFICACION AVANCE 10.rar - N° 3 - VERIFICACION AVANCE 11.rar - N° 3 - VERIFICACION AVANCE 12.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-895-2020
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	4
Acción:	Extracción de lixiviados
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	22-02-2020
Fecha Término:	24-08-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Lixiviados retirados del vertedero



Forma de Implementación:	<p>Los lixiviados serán acumulados por medio de un estanque de 15 m³.</p> <p>Cada vez que el estanque alcance los 2/3, se procederá con el bombeo y retiro con camiones.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>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 (15m³), el cual al cumplir el nivel estipulado de retiro (10m³) se solicitara su transporte y disposición final.</p>
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 m³ 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 m³ 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 m³ 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-895-2020
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	5
Acción:	Extracción de Gases y monitoreo
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
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 mantenimientos 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>
Acciones Alternativas:	
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-895-2020
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





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.

Acciones Principales

N° Identificador:	7
Acción:	Ejecutar monitoreos mensuales de calidad de aguas subterráneas durante el periodo de duración del PDC.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
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
Acciones Alternativas:	
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>AVANCE 10: 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>AVANCE 11: 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>AVANCE 12: 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"> - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 10.rar - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 11.rar - N° 7 - VERIFICACION AVANCE 12.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-895-2020



¿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



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.

Acciones Principales

N° Identificador:	12
Acción:	Realizar revegetación de las zanjas consolidadas, vale decir 60% de la superficie.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
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 aljibes 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



	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Mantención y seguimiento de la integridad de la cobertura final y plantaciones.</p> <p>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.</p>
Acciones Alternativas:	
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-895-2020
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 19-02-2021 13:36

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

