

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Fiscalización Ambiental**

**RELLENO SANITARIO VILLARRICA**

**DFZ-2019-2110-IX-RCA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Luis Muñoz Fonseca** |  |
| Elaborado | **Miguel Morales Lagos** |  |

**CONTENIDO**

[1 RESUMEN 2](#_Toc25065995)

[2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE 3](#_Toc25065996)

[3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS 6](#_Toc25065999)

[4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN 6](#_Toc25066000)

[5 HECHOS CONSTATADOS. 10](#_Toc25066009)

[6 CONCLUSIONES 27](#_Toc25066036)

[7 ANEXOS 33](#_Toc25066037)

# RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “Relleno Sanitario Villarrica”, localizada en Km 6, ruta S-731, sector Putúe, camino Villarrica-Loncoche, región de La Araucanía. Las actividades de inspección fueron desarrolladas los días 4 de julio y 8 de octubre de 2019 (ver Actas de Inspección Ambiental en Anexo N°1 y Anexo N°2 respectivamente).

El proyecto, en adelante RS Villarrica, cuenta con Resolución de Calificación Ambiental favorable, otorgada por Resolución Exenta N° 0019 del 27 de enero de 1999, aprobada por la Comisión Regional del Medio Ambiente, IX Región de La Araucanía.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron: afectación a la calidad de las aguas, cobertura diaria de residuos, control de ingreso y cerco perimetral, estado de ejecución del proyecto, manejo de biogás y manejo de lixiviados.

Entre los principales hallazgos constatados están: i) El titular no ha ejecutado el monitoreo semestral en los 8 puntos comprometidos en su RCA, no ajustándose a la frecuencia semestral, en el número de muestras efectuadas (puntos de muestreos) y en el límite de concentración en los pozos informados, acreditándose finalmente la contaminación de estos pozos subterráneos; ii) El titular no ha implementado el sistema de captación y control de lixiviados, constatándose en inspección ambiental de fecha 4 de julio de 2019 una descarga de lixiviados hacia un pozo fuera del predio del proyecto, el cual se encontraba sin impermeabilización, excavado por el titular y con una descarga directa al suelo, generando un potencial riesgo de contaminación de las aguas subterráneas; iii) Se observa que el material pétreo utilizado para la cobertura de los residuos sólidos no corresponde al material aprobado ambientalmente y tampoco se constata la capa final de arcilla, no ajustándose lo establecido en su RCA N° 19/1999; iv) Se constatan áreas en distintos lados del perímetro del relleno sanitario sin cerco perimetral (Lado Oeste, Sur y Este), facilitando el acceso libre de animales tales como perros y también de personas ajenas al relleno sanitario, además de propiciar el flujo de vectores de interés sanitario; v) El titular a la fecha de la fiscalización no ha ingresado en el Sistema de Reporte de la SMA la actualización de su Resolución de Calificación Ambiental y no ha ingresado en la plataforma virtual ningún informe de seguimiento ambiental de sus variables comprometidas en su RCA 19/1999; vi) Se verifica que las zanjas N° 13, N° 14 y ahora N° 15 han llegado a superar hasta 10 veces el volumen de diseño establecido en la RCA N° 19/1999 y vii) Se constata que las chimeneas de biogás no cumplen con las características establecidas en su RCA 19/1999, donde además el titular utiliza estas chimeneas para recircular los líquidos desde la laguna de lixiviados, evitando la salida de los gases y la acumulación riesgosa de estos en el interior del relleno sanitario.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la Unidad Fiscalizable:**  Relleno Sanitario Villarrica | **Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:**  Operación |
| **Región:**  La Araucanía | **Ubicación específica de la unidad fiscalizable:**  Km 6, ruta S-731, sector Putúe, camino Villarrica-Loncoche. |
| **Provincia:**  Cautín |
| **Comuna:**  Villarrica |
| **Titular(es) de la unidad fiscalizable:**  Constructora Villarrica Limitada | **RUT o RUN:**  79.775.930-9 |
| **Domicilio titular(es):**  Pasaje Vallete N° 1940, Villarrica | **Correo electrónico:**  fuica@terra.cl |
| **Teléfono:**  +56 452 411225 |
| **Identificación representante(s) legal(es):**  Juan Carlos Fuica Gaete | **RUT o RUN:**  8.221.500-k |
| **Domicilio representante(s) legal(es):**  Pasaje Vallete N° 1940, Villarrica | **Correo electrónico:**  fuica@terra.cl |
| **Teléfono:**  +56 452 411225 |



## Ubicación Local

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Figura 1.** Relleno Sanitario Villarrica, comuna de Villarrica, región de La Araucanía.(Fuente: Google Earth 2019, Elaboración propia). | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia:** DATUM WGS 84 | **Huso:** 18 S | **UTM N:** 5.650.890 | **UTM E:** 736.030 |
| **Ruta de acceso:** El proyecto se encuentra ubicado en el Sector Putúe Bajo, camino Villarrica – Loncoche en Km. 6 y su acceso es por la ruta S-731. | | | |

|  |
| --- |
| **Figura 2.** Layout del proyecto Relleno Sanitario Villarrica (Fuente: Google Earth 2018, Elaboración propia). |

# INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.** | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°/**  **Descripción** | **Fecha** | **Comisión/ Institución** | **Título** | **Comentarios** |
| 1 | RCA | 19 | 27.01.1999 | CONAMA | Relleno Sanitario Comuna de Villarrica | Cuenta con Carta de pertinencia 71/2011, la cual da respuesta al titular respecto a su consulta consistente en la habilitación de gaviones o muros de hasta 3 metros de altura, que permitirán modificar la técnica de disposición desde zanja excavada a disposición en altura, para lo cual el SEA estima que requieren previamente ser evaluadas y aprobadas ambientalmente en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. |
| 2 | RCA | 58 | 22.03.2006 | COREMA Región de La Araucania | Planta de Tratamiento Industrial | Proyecto no fiscalizado por la SMA, al ser un proyecto que no se encuentra operativo. Este proyecto se emplazaría al interior del relleno sanitario de Villarrica, en un galpón de 120 m2 inicialmente. |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

## Motivo de la Actividad de Fiscalización

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Motivo** | | **Descripción** | |
|  | Programada | - | |
| x | No programada | x | Denuncia |
|  | Autodenuncia |
| x | De Oficio |
|  | Otro |
| Detalles: La inspección ambiental de fecha 4 de julio de 2019 se generó por oficio SMA con el objetivo de verificar la operación del relleno sanitario. Posteriormente, la inspección de fecha 8 de octubre de 2019 se realiza en atención a la denuncia ingresada con ID 90-IX-2019 (ver denuncia en Anexo 3). | |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

|  |
| --- |
| * Afectación a la calidad de las aguas. * Cobertura diaria de residuos. * Control de ingreso y cerco perimetral. * Estado de ejecución del proyecto. * Manejo de biogás. * Manejo de lixiviados |

## Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

### Ejecución de la inspección

|  |  |
| --- | --- |
| **Existió oposición al ingreso:** NO | **Existió auxilio de fuerza pública:** NO |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** SI | **Existió trato respetuoso y deferente:** SI |
| **Observaciones:** - | |

### Esquema de recorrido

|  |
| --- |
| **Figura 3.** Recorrido realizado en Inspecciones Ambientales de fecha 4 de julio y 8 de octubre del 2019 (línea amarilla y línea café respectivamente). Fuente: Elaboración propia en Google Earth, 2019. |

### 

### Detalle del Recorrido de la Inspección

#### Primer día de inspección: 04/07/2019

| **N° de estación** | **Nombre/ Descripción de estación** |
| --- | --- |
| 1 | Oficina Administrativa y Control de Acceso. |
| 2 | Frente de Trabajo. |
| 3 | Sectores del RS con cobertura final (cerrados) |
| 4 | Estero Putúe. |

#### Segundo día de inspección: 08/10/2019

| **N° de estación** | **Nombre/ Descripción de estación** |
| --- | --- |
| 5 | Oficina Administrativa y Control de Acceso. |
| 6 | Frente de trabajo y laguna de lixiviados |
| 7 | Estero Putúe. |

## Revisión Documental

### Documentos Revisados

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre del documento revisado** | **Origen/ Fuente** | **Organismo encomendado** | **Observaciones** |
| 1 | Informes de Seguimiento Ambiental. | SSA de la SMA | Titular | No hay informes de seguimiento ambiental cargados por el titular al sistema de seguimiento ambiental (SSA). |
| 2 | Respuesta del Titular con fecha 24.07.2019 (ver en Anexo 4). | Acta de Inspección Ambiental de fecha 04.07.2019 de la SMA (Anexo 1). | Titular | El titular hace entrega de la documentación solicitada, no obstante, se verifica que no se efectúa el análisis completo de las variables ambientales establecido en su RCA 19/1999. |
| 3 | Requerimiento de Información, R.E. N° 50 del 18.10.2019 de la SMA (Anexo 5). | SMA | Titular | Respuesta del titular con fecha 4 de noviembre de 2019 (ver en Anexo 6). |

# HECHOS CONSTATADOS.

## Afectación a la Calidad de las Aguas

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 1** | **Estación N°**: 4 y 6 |
| **Documentación Revisada:**   * Respuesta del Titular con fecha 24.07.2019 (ver en Anexo 4). | |
| **Exigencia (s):**  ***RCA N° 19/1999, Considerando 8:***  *“Que el Plan de Seguimiento Ambiental contempla:*  *Se realizará un monitoreo semestral en 8 puntos en donde serán medidos: temperatura, oxigeno, nutrientes (nitrito, nitrato, fosfato, amonio), Coliformes fecales y totales, conductividad, solidos, particulados, solidos sedimentables y solidos disueltos”.*  ***Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Relleno Sanitario comuna de Villarrica, Programa de Seguimiento Ambiental capitulo VIII:***  *Se considera para este punto, un programa del Control de Estado Ambiental del Vertedero, tomando como base la información de la Línea Base de este estudio. La periodicidad y variables a controlar, se detallan en la siguiente Tabla:* | |
| **Hecho (s):**  Inspección ambiental de fecha 4 julio de 2019   1. Por al lado Sur del relleno sanitario se realiza Inspección visual al estero Putúe, donde se constata presencia de algunos residuos en el borde del propio estero, a la altura del relleno sanitario. En este sector, se constata un pozo de monitoreo de aguas subterráneas (georreferenciado). De acuerdo a lo informado por el Sr. Diaz, en el relleno hay 3 pozos de monitoreo de aguas subterráneas. 2. Se procede a verificar el estero Putúe, aguas abajo del relleno. Se recorre por el borde del estero hasta unos 150 metros hacia el oeste, donde no se evidencia la presencia de residuos sólidos. No obstante, hacia el interior del predio se observan plásticos dispersos de diferentes tipos en el terreno colindante (principalmente bolsas plásticas), provenientes del relleno sanitario.   Inspección ambiental de fecha 8 octubre de 2019   1. Se procede a inspeccionar el lado sur del relleno sanitario, por el lado del estero Putúe, donde se observa el pozo de monitoreo. Al respecto, el Sr. Diaz informa a los fiscalizadores que se efectúan muestreos 2 veces al año en los pozos de monitoreos y en el estero Putúe.   **Examen de la información:**   1. El titular no ha cargado los reportes de monitoreo de aguas superficiales y aguas subterráneas en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. Este hecho quedo estipulado en el informe con expediente DFZ-2018-2067-IX-RCA del año 2018, además, no ha sido efectuado por el titular (instruido por la SMA a través de Resolución Exenta N° 223 del 26 de marzo de 2015). 2. El titular hace entrega de la copia de los informes de los muestreos puntuales de pozos y análisis de muestreos aguas arriba y aguas abajo del estero Putúe (físico-químico y microbiológico), realizados por el Instituto de Agroindustria de la Universidad de la Frontera, con fecha 9 de abril de 2018 y 14 de junio de 2019 respectivamente (ver en Anexo 4). Los análisis realizados contemplan los siguientes parámetros: pH, Conductividad, Fosfato, Amonio, Nitrito, Nitrato, Solidos Sedimentables, Solidos Disueltos Totales, Coliformes Totales, Coliformes Fecales. En la tabla N°1 se muestra el resumen de estos informes:   **Tabla 1.** Resumen de muestreos presentados por el Titular en Pozos de Monitoreos al interior del relleno sanitario y en el estero Putúe.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **8 puntos según**  **RCA 0019/1999** | **Año 2018** | | **Año 2019** | | | Semestre 1 (9 de abril de 2018) | Semestre 2 (sin análisis) | Semestre 1 (14 de junio de 2019) | Semestre 2 (sin análisis) | | Pozo 1 | 1 | X | 1 | x | | Pozo 2 | 1 | X | 1 | x | | Pozo 3 | 1 | X | 1 | x | | Pozo 4 | x | X | x | x | | Pozo 5 | x | X | x | x | | Pozo 6 | x | X | x | x | | Aguas Arriba | 1 | X | 1 | x | | Aguas Abajo | 1 | x | 1 | x |   \* 1: Análisis de laboratorio realizado; x: Análisis No realizado (puntos no muestreados)   1. En tabla N°1 se muestran con una “x” y en color rojo los puntos de muestreos que no han sido acreditados por el titular. Al respecto, en la inspección ambiental se constata en terreno un solo pozo de monitoreo subterráneo (ver fotografía 2). 2. Tal como se evidencia en la tabla 1, el titular no acredita la realización de todos los puntos comprometidos en su RCA 19/1999 y tampoco el seguimiento ambiental de acuerdo a la frecuencia establecida. Además, cabe informar que en los muestreos aguas arriba y aguas abajo del estero Putúe no se entrega información o georreferencia el punto donde se tomaron las muestras puntuales. 3. A continuación, en la tabla 2 se presenta un resumen de los resultados de los informes físico-químicos y microbiológicos de los muestreos en los 3 pozos, presentado por el titular con fecha 24 de julio del 2019 (ver en Anexo 4), muestreos realizados en el primer semestre del 2018 y primer semestre 2019:   **Tabla 2.** Resultados de los análisis en 3 pozos del relleno sanitario de Villarrica, presentado por el titular (ver en Anexo 4).   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Parámetros analizados** | **Análisis Laboratorio UFRO**  *9 de abril de 2018* | | | **Análisis Laboratorio UFRO**  *14 de junio de 2019* | | | **Limite según NCh 1.333/1978, para diferentes Usos** | | **Pozo 1** | **Pozo 2** | **Pozo 3** | **Pozo 1** | **Pozo 2** | **Pozo 3** | | pH | 6,53 | 7 | 6,71 | 6,33 | 6,73 | 6,19 | 5-5 a 9 | | Conductividad (*u*S/cm) | 1.148 | 3,64 | 1.311 | 1.185 | 45,8 | 253 | ≤ 750 (aguas para riego) | | Fosfato (mg/L) | 0,72 | 1,64 | 0,30 | 2,05 | 0,53 | 1,22 | - | | Amonio (mg/L) | 22 | 212 | 53 | 6,84 | 0,58 | 3,26 | 0,25 (amoniaco, en NCh 409) | | Nitrito (mg/L) | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 12 | 0,35 | 0,35 | 1,0 (NCh 409) | | Nitrato (mg/L) | 443 | 7,53 | < 1 | 531 | 13 | 5,93 | 10 (NCh 409) | | Solidos Sedimentables (ml/L x 1 hora) | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | - | | Solidos Disueltos Totales (mg/L) | 763 | 1.487 | 626 | 833 | 60 | 149 | ≤ 500 (aguas para riego) | | Coliformes Totales (NMP/100 ml) | 5 X 105 | 5 X 105 | 2,2 X 105 | 1,7 X 105 | 7,9 x 102 | 1,7 X 104 | 1.000 | | Coliformes Fecales (NMP/100 ml) | 1,8 X 105 | 7 X 104 | 5 X 103 | 1,3 X 104 | 1,3 x 102 | 8 x 102 | 1.000 |  1. De la tabla 2 se puede verificar de los resultados de laboratorio presentados por el titular, que existe superación en algunos de los parámetros monitoreados en los 3 pozos del relleno sanitario de Villarrica (ver números en color rojo), en las muestras del 9 de abril de 2018 y también del 14 de junio de 2019, parámetros tales como coliformes fecales y totales, conductividad, sólidos disueltos, nitratos, entre otros, evidenciando una potencial contaminación de las aguas subterráneas del sector, principalmente en el pozo 1 el cual se observa con mayor carga contaminante. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Fotografía 1.** | **Fecha:** 04-07-2019 | **Fotografía 2.** | **Fecha:** 04-07-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:**  Laguna de lixiviados del relleno sanitario de la comuna de Villarrica. Al momento de la inspección de fecha 04.07.2019 no se estaban vertiendo los percolados en esta laguna. | | **Descripción del medio de prueba:**  Pozo de monitoreo ubicado a metros del estero Putúe, al sur del relleno sanitario de la comuna de Villarrica. | |
|  | |  | |
| **Fotografía 3.** | **Fecha:** 04-07-2019 | **Fotografía 4.** | **Fecha:** 04-07-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa una manguera de color azul del sistema de bombeo constatado en terreno. Se constata el bombeo de percolados, a través de mangueras, desde el interior del relleno hacia un “pozo” en el terreno adyacente (fuera del perímetro del relleno sanitario). | | **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa el “pozo” abierto con forma circular, de diámetro 7 m y 2,5 m de profundidad aproximadamente. Tal como se observa, se constataron los líquidos de la actual zanja de disposición infiltrando directamente al suelo (excavación) y posiblemente contaminando las aguas subterráneas. Posteriormente, esta descarga fue suprimida por el titular y se normalizó hacia la laguna de lixiviados (ver acta de inspección en Anexo 2). | |

## Cobertura diaria de residuos

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado:** 2 | **Estación N°**: 2 y 3 |
| * Respuesta del Titular con fecha 24.07.2019 (ver en Anexo 4). * Respuesta del titular a R.E. OAR N° 50/2019 de la SMA, de fecha 4 de noviembre de 2019 (ver en Anexo 6). | |
| **Exigencia:**  ***RCA N° 19/1999, Considerando 3:***  *“[…] el relleno propuesto corresponde al de zanja excavada (zanja y celda), con 21 zanjas en total de 130 metros de largo por 5 metros de ancho y 4 metros de profundidad”.*  *“[…] la inversión estimada sería de $241.584.000, para los primeros 8 años y tendrá una vida útil de 23 años”.*  ***RCA N° 19/1999, Considerando 4.1.3:***  *“4.1.3. Se considera que el terreno de ripio no es apto para la instalación de relleno sanitario por su permeabilidad lo que facilitaría la contaminación de las aguas subterráneas.*  *La respuesta a esta observación está contenida en el Addendum Anexo V. Se señala que cada zanja tendrá desde arriba hacia abajo una capa de grava protectora de 50 cm de espesor, una geomembrana de 1.5 mm de espesor, posteriormente un sistema de detección de filtración en base a una geomalla, luego una geomembrana de 1 mm de espesor y finalmente una capa de arcilla de 20 cm de espesor”.*  ***RCA N° 19/1999, Considerando 4.1.3:***  *“4.1.3. Se considera que el terreno de ripio no es apto para la instalación de relleno sanitario por su permeabilidad lo que facilitaría la contaminación de las aguas subterráneas.*  *“[…] Se señala que cada zanja tendrá desde arriba hacia abajo una capa de grava protectora de 50 cm de espesor, una geomembrana de 1.5 mm de espesor […]”*  ***RCA N° 19/1999, Considerando 4.1.4:***  *“[…] el volumen de cobertura diaria necesario será de aprox. el 20% del volumen dispuesto en la zanja. El material de cobertura será de 9 m³, el que será obtenido del material generado de la apertura de la zanja. Agrega que si lléguese a falta material será traído de un predio particular ubicado a 5 km. Sucesión Fernández”.*  ***EIA, Introducción, Plan de Cumplimiento, pagina 8:***  *Tal como se propone en la etapa de operación del proyecto, este considera cubrir diariamente con material de cobertura los residuos dispuestos en la zanja construida para estos fines.* | |
| **Hechos:**  Inspección ambiental de fecha 4 julio de 2019   1. A unos 220 metros del control de ingreso, por el mismo lado oeste del relleno, pasando el taller mecánico, se constata el frente de trabajo actual (zanja de disposición). La zanja cuenta con una geomembrana de color negro en toda su base, y posee las siguientes dimensiones aproximadas: 110 m de largo x 40 metros de ancho x 6 metros de profundidad (profundidad promedio). Esta zanja se encuentra con residuos desde la base hasta un 75% aproximadamente de su capacidad. 2. A la hora de la fiscalización se observa una retroexcavadora de color amarillo marca Komatsu, trabajando hacia el lado norte de la actual zanja de disposición, lugar donde los camiones descargan los residuos sólidos. Acá se constata la descarga de un camión de basura de la empresa Ecoser que hizo ingreso al recinto (ver fotografías 6). 3. Se observa que existe una amplia superficie con basura sin cobertura de tierra o material, donde el SR. Diaz informa que lleva aproximadamente una semana sin cobertura, con una superficie de 30 m x 40 m aproximadamente de basura sin cobertura (ver fotografías 5 y 6). Cabe, señalar que durante toda la fiscalización del día 4 de julio de 2019 no se observa ningún trabajo de maquinaria realizando la cobertura de estos residuos descubiertos. 4. Se constató basuras dispersas en varios sectores aledaños al frente de trabajo, como en la zona perimetral y también en otras áreas que se recorrieron y que se encuentran cerradas con cobertura final, observándose principalmente plásticos dispersos de diferentes tipos y tamaños. 5. El Sr. Diaz informa a los fiscalizadores que existe una excavación hacia el lado sur, pero en el terreno colindante al relleno sanitario, en el cual se extrae el material para la cobertura de la actual zanja de disposición, corresponde a un terreno ubicado a un costado de la zanja actual de trabajo. Este material posee las mismas características observadas en las zanjas ya cerradas anteriormente, esto es, ripio con alta presencia de bolones (ver fotografías 7 y 8). Cabe señalar que este material no es el adecuado para la cobertura por motivos de infiltración de lluvias hacia el interior de la zanja y a las napas subterráneas, quedando estipulado en la RCA 19/1999 (considerando 4.1.3.). 6. A unos 80 metros aproximadamente hacia el norte de la actual zanja de disposición, se observa la zanja de operación anterior, que ya se encuentra cerrada con cobertura de material pétreo. El material usado para tapar esta zanja de residuos de material fue el material extraído de la actual zanja de disposición y presenta la misma condición anteriormente descrita al no corresponder al material adecuado. Cabe informar, que esta zanja alcanza una altura aproximada de 2 metros en promedio sobre la rasante del terreno, considerando el material pétreo usado como cobertura final (ripio con bolones, ver fotografías 9 y 10). Al lado de esta zanja, también se observa otra área cerrada (zanja más antigua), también cubierta con material pétreo (ripio con bolones). Esta última se encuentra al lado Este de la zanja mencionada en el punto anterior, limitando con el perímetro del relleno sanitario.   Inspección ambiental de fecha 8 octubre de 2019   1. En esta inspección ambiental se puede verificar que aún se encuentra operativa la zanja N° 15, y de igual forma se observa una gran cantidad de residuos sólidos sin cobertura lo cual concuerda con la gran cantidad de jotes evidenciados. Acá se observa una persona que trabaja con una herramienta manual en el área donde los camiones descargan los residuos. 2. Se constata nuevamente que la cobertura de residuos sólidos en la actual zanja de disposición se continúa haciendo con ripio y bolones, lo cual favorece la infiltración de aguas lluvias hacia el interior de la zanja.   **Examen de la información:**   1. En respuesta del titular con fecha 24 de julio de 2019, se informa que la actual zanja de disposición inicio operaciones el 15 de febrero de 2019 (ver en Anexo 4). 2. En respuesta del titular al requerimiento de información, R.E OAR N° 50/2019 de la SMA, se informa a la SMA lo siguiente (ver respuesta del titular de fecha 4 de noviembre 2019 en Anexo 6):  * El relleno Sanitario de Villarrica tiene una vida útil de 23 años y comenzó a operar en el año 2000. * La actual zanja de disposición estará en operación hasta aproximadamente el 31 de diciembre del 2019, la que posteriormente será sellada con material de cobertura de 40 cm y empastada. * Por último, cabe informar que el titular continúa haciendo uso de ripio y bolones para realizar la cobertura diaria y el cierre de sus zanjas. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Fotografía 5.** | **Fecha:** 04-07-2019 | **Fotografía 6.** | **Fecha:** 04-07-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa parte de los residuos sólidos sin cobertura hace días al interior de la zanja de disposición actual. | | **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa un camión realizando la descarga de residuos y una maquina Komatsu realizando trabajos de compactación. | |
|
|  | |  | |
| **Fotografía 7.** | **Fecha:** 04-07-2019 | **Fotografía 8.** | **Fecha:** 04-07-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa el área de la anterior zanja de operación del relleno sanitario de Villarrica. Se observa el material pétreo (ripio con bolones), además en este lugar se percibe bastante olor a biogás. | | **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa un área de disposición más antigua (anterior al señalado en la fotografía 7). Acá también se observa material pétreo de cobertura y bastante olor a biogás que emana desde el nivel del suelo. | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Fotografía 9.** | **Fecha:** 04-07-2019 | **Fotografía 10.** | **Fecha:** 04-07-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa el borde de la zanja cerrada anteriormente, atrás del cerco de alambres y estacas de madera, la que alcanza una altura aproximada de 2 metros. | | **Descripción del medio de prueba:**  La fotografía se observa el material de cobertura final de la zanja cerrada anteriormente a la actual zanja de disposición. Esta zanja tampoco cumplía con las dimensiones establecidas en la RCA 19/1999. | |
|

## 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Fotografía 9.** | **Fecha:** 04-07-2019 | **Fotografía 10.** | **Fecha:** 04-07-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa la basura que se encuentra sin cobertura diaria. Además, se constata que el titular continua utilizando ripio con bolones para este trabajo. | | **Descripción del medio de prueba:**  La fotografía se observa el material de cobertura final de una zanja antigua. Esta zanja tampoco cumplía con las dimensiones establecidas en la RCA 19/1999. | |
|

## 

## Control de ingreso y cerco perimetral

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 3** | **Estación N°**: 1, 2 y 3. |
| **Exigencia:**  **RCA N° 19/1999, Considerando 3, página 5:**  *“[…] cierre perimetral de 921 metros lineales con placas vibradas, las que en su parte superior contemplan llevar tres hebras de alambre de púas, alcanzando una altura total de 2,35 m. y portón”.*  **RCA N° 19/1999, Considerando 13:**  *“Que la Comisión Regional del Medio Ambiente acuerda poner como condición el establecimiento de una cortina arbórea perimetral. La implementación de dicha condición deberá ser coordinada con CONAMA Región de La Araucanía”.*  **EIA, Introducción, pagina 5:**  *“En el lugar de acceso al recinto se construirá una caseta de portería, a fin de controlar el ingreso y salida de todos los vehículos. En el mismo sector de ingreso al recinto, se construirán las Oficinas de Administración, Garaje de Maquinarias, Losas de lavado, Baños y Vestidores del personal”.* | |
| **Hechos:**   1. En el acceso al relleno sanitario se constata el control de ingreso en una oficina administrativa. Acá se controla el ingreso de los camiones que traen la basura al relleno (ver fotografías 11 y 12). En esta oficina se encuentra el Sr. Luis Diaz Cárcamo, encargado administrativo del control de acceso y otras gestiones en el relleno. 2. El Sr. Díaz informa que ingresan aproximadamente 12 camiones en promedio al día en esta época (invierno) y que en época de verano el número de camiones es el doble y que incluso se triplica, los cuales son registrados en libro de control y pesados en báscula (romana), entre camiones propios que prestan el servicio y camiones o vehículos de terceros. 3. Respecto al cierre perimetral, por el lado Sur, cercano al estero Putúe, se observa que no hay parte del cerco de vibrados (pandereta), aproximadamente unos 70 metros lineales. 4. Desde el ingreso al relleno sanitario de Villarrica, bordeando el lado Oeste del mismo, se puede constatar que existe un cerco de alambres de púas con estacas de madera hasta el final del relleno, con algunos tramos sin cerco perimetral como por ejemplo todo el largo de la zanja de disposición actual hasta llegar al límite sur con el estero Putúe (en total unos 500 metros lineales aproximadamente de cerco de alambre de púas y estacas por todo el lado oeste, ver fotografías 13). Cabe mencionar que el cerco comprometido en su RCA 19/1999 corresponde a cerco de placas de vibrados con 3 hebras de alambres de púas en la parte superior, lo cual no ha sido constatado desde hace años que se ha venido fiscalizando el proyecto. 5. Por el lado Este del relleno sanitario se constata dentro del recorrido que falta un tramo del cerco de pandereta, unos 6 metros aproximadamente, con un paso abierto directo al predio vecino, que corresponde a una empresa de áridos de nombre “Donimo” de propiedad el Sr. Rubén Rosas Alarcon, esto según lo informado por el Sr. Diaz. Cabe informar, que por esta abertura puede ingresar un vehículo sin inconvenientes y también se observan residuos dispersos en el piso en este sector (ver fotografía 14). 6. Anteriormente, en inspección ambiental de fecha 26 de junio del 2018, el titular informa que el cerco de panderetas del lado Sur, adyacente al estero Putúe, se iba a construir una vez que se terminara de construir la actual zanja de disposición de residuos, hecho tampoco se ha llevado a cabo aún por el titular. 7. Por último, se puede verificar que tanto en la inspección ambiental del día 4 de julio de 2019 y el día 8 de octubre de 2019, el titular no ha realizado el apropiado cierre perimetral del relleno sanitario, de acuerdo a lo establecido en su RCA 19/1999, propiciando el paso de animales o incluso personas ajenas al proyecto. Cabe informar que, en inspección ambiental del año 2018 (ver informe derivado a DSC del año 2018), las comunidades indígenas señalaron a la SMA que en algún momento se han llegado a formar jaurías de perros por causa del ingreso de estos al relleno sanitario, viéndose afectados por ataques en algún momento sus animales domésticos tales como ovejas y vacunos (ataques de jaurías de perros en el sector Putúe). | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Fotografía 11.** | **Fecha:** 04-07-2019 | **Fotografía 12.** | **Fecha:** 04-07-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observan camiones ingresando al relleno sanitario de Villarrica. En este sector de ingreso es donde se lleva el control de los vehículos que ingresan la basura. | | **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa la báscula a nivel del piso (horizontal), que corresponde al sistema de pesaje de los vehículos que ingresan con la basura al Relleno Sanitario de Villarrica | |
|
|  | |  | |
| **Fotografía 13.** | **Fecha:** 04-07-2019 | **Fotografía 14.** | **Fecha:** 04-07-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa el acceso principal por el lado Oeste del relleno sanitario de Villarrica. Este lado no posee cerco de pandereta (placas de vibrados) en toda su longitud (más de 700 metros lineales). | | **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa el paso abierto hacia el terreno vecino, por el lado Este del relleno sanitario. Por este paso puede hacer ingreso un vehículo sin problemas, además de personas y animales. | |
|

## Estado de Ejecución del Proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado:** 4 | **Estación N°**: 2 y 3 |
| **Documentación Revisada:**   * Respuesta del Titular con fecha 24.07.2019 (ver en Anexo 4). * Requerimiento de Información, R.E. N° 50 del 18.10.2019 de la SMA (Anexo 5). * Respuesta del titular con fecha 4 de noviembre de 2019 (ver en Anexo 6). | |
| **Exigencia:**  ***RCA N° 19/1999, Considerando 3:***  *“[…] el relleno propuesto corresponde al de zanja excavada (zanja y celda), con 21 zanjas en total de 130 metros de largo por 5 metros de ancho y 4 metros de profundidad”.*  *“[…] la inversión estimada sería de $241.584.000, para los primeros 8 años y tendrá una vida útil de 23 años”*  ***RCA N° 19/1999, Considerando 4.1.2.:***  *“[…] Respecto de las napas subterráneas se solicita aclarar su profundidad exacta, por cuanto el estudio considera datos de verano, en consecuencia, que en periodos lluviosos (4 mese aprox.) el agua brota profusamente y alcanza hasta 3 o 4 metros, suficiente para invadir las zanjas. Además, hay inexactitud en el propio estudio se habla de 3 metros de profundidad a veces, y luego de 7 metros.*  *La respuesta de dicha observación está contenida en el Addendum, pregunta N°20.*  *Establece que se realizaron nuevos estudios solicitados por CONAMA el día 28 de septiembre de 1998, haciendo calicatas en 3 puntos del predio. Si bien el proponente no informa la profundidad de la napa, un consultor contratado por CONAMA constató que la napa estaba a 4.3, 7.0 y 4.6 metros, sin perjuicio que CONAMA también visitó el lugar. Por otra parte, es necesario señalar que en efecto se prevé que la napa de agua en los meses de invierno superara la línea del fondo de la zanja. El proponente para asegurar que la zanja no sea invadida por el agua, señala en el adendum anexo V que dentro de otras capas se instalara una geomembrana de 1 mm de espesor y otra de 1,5 mm de espesor, ambos materiales de gran resistencia, que impedirán que el agua invada la zanja.*  ***RCA N° 19/1999, Considerando 4.1.4:***  *“[…] el volumen de cobertura diaria necesario será de aprox. el 20% del volumen dispuesto en la zanja. El material de cobertura será de 9 m³, el que será obtenido del material generado de la apertura de la zanja. Agrega que si lléguese a falta material será traído de un predio particular ubicado a 5 km. Sucesión Fernández”.*  ***RCA N° 19/1999, Considerando 5.5:***  *[…] que la zona de emplazamiento del proyecto posee un alto valor paisajístico, entendido este como la porción del territorio, perceptible visualmente, que posee singular belleza escénica derivada de la interacción de los elementos naturales que la componen. Es por ello que la CONAMA resolvió que el predio en cuestión debe ser rodeado de una cortina de árboles, cuya disposición, tipo, altura y demás aspectos técnicos deben ser coordinados con la CONAMA.* | |
| **Hechos:**   1. El Sr. Luis Diaz informa que ingresan aproximadamente 12 camiones en promedio al día en esta época (invierno) y que en época de verano el número de camiones es el doble, incluso se llega a triplicar, los cuales son registrados en libro de control y pesados en báscula (romana), entre camiones propios que prestan el servicio y camiones o vehículos de terceros. Es importante mencionar que el relleno sanitario recibe residuos provenientes tanto de la comuna de Villarrica como de otros sectores como Lican Ray y Loncoche. 2. Dentro del recorrido por las áreas del relleno sanitario que se encuentran cerrados, se constata a unos 170 metros de la zanja de disposición actual, unas bolsas negras en el suelo con pescados en descomposición, alejado de la actual zanja de disposición, a la intemperie y emanando un olor muy fuerte en toda esta área (se georreferencia este punto). Estos desechos de pescado se encuentran dispersos por el suelo sin ningún tipo de manejo y con una gran presencia de jotes alimentándose en este lugar (ver fotografía 15). De acuerdo a lo informado por Sr. Diaz, estas bolsas con salmones de desecho provienen de la empresa “Salmones Ahumados Von Fach”, ubicados en el Km. 10, ruta Villarrica a Freire, comuna de Villarrica. Cabe informar, que estos residuos a la intemperie fuera de la zanja de disposición, representa un foco insalubre con atracción de vectores de interés sanitario y generación de olores. Posteriormente, con fecha 8 de octubre de 2019, personal de la SMA constata que estos residuos con pescados en descomposición ya no están en este sector, y según informa el Sr. Diaz, estos residuos están siendo descargados en la actual zanja de disposición de residuos (ver fotografías 15 y 16). 3. La zanja de disposición actual posee con una geomembrana de color negro en toda su base y posee las siguientes dimensiones aproximadas: 110 m de largo x 40 metros de ancho x 6 metros de profundidad (profundidad promedio). Esta zanja se encuentra con residuos desde la base y hasta un 75% aproximadamente de su capacidad. 4. De acuerdo a lo mencionado anteriormente, podemos inferir que las dimensiones de la actual zanja de disposición supera en más de 10 veces el volumen total de la zanja que se evaluó en el proyecto aprobado ambientalmente a través de su RCA 19/1999, esto es 2.600 m3 (130 m x 5 m x 4 m), lo cual afecta directamente la operación del relleno y el apropiado manejo de lixiviados, manejo de cobertura diaria, entre otras variables ambientales.   **Examen de la información:**   1. Anteriormente, el titular en documentación presentada a la SMA en el año 2018, informa que la zanja en construcción y ahora actual zanja de operación corresponde a la zanja N°14 del Relleno Sanitario, sin embargo, en respuesta del titular de fecha 24 de julio de 2019 (ver Anexo 4) se informa que la actual zanja de disposición de residuos corresponde a la zanja N° 15, contradiciéndose con la información antes enviada. 2. En respuesta del titular al requerimiento de información, R.E OAR N° 50/2019 de la SMA, se informa a la SMA lo siguiente (ver respuesta del titular de fecha 4 de noviembre 2019 en Anexo 6):  * El plan de acción que informa el titular contempla continuar con la zanja N° 16 para el año 2020 y la zanja N° 17 para los años 2021 y 2022, sin embargo, no informa sobre las características de esas futuras zanjas, tales como sus dimensiones, el manejo de los lixiviados, manejo de biogás u otra variable ambiental, y tampoco informa respecto a permisos sectoriales asociados a estas nuevas zanjas. Cabe informar que la zanja recién cerrada (zanja N° 14) no cumple con las dimensiones establecidas en su RCA 19/1999 (ver informe 2018 derivado a DSC) y la actual zanja de disposición (N°15) claramente tampoco da cumplimiento con las dimensiones (110 m x 40 m x 6 m), superando más de 10 veces el volumen total de la zanja que se evaluó en el proyecto aprobado ambientalmente a través de su RCA 19/1999, esto es 2.600 m3 (130 m x 5 m x 4 m). * Respecto a la operación de la zanja actual de disposición, el titular informa sobre los antecedentes solicitados por la SMA respecto a las autorizaciones sectoriales, lo siguiente: a) la RCA N° 19/1999, b) la resolución de N° 331 del 1 de septiembre de 2005 de la SEREMI de Agricultura, la cual no viene adjunta con los antecedentes, c) Resolución de autorización de funcionamiento N° 2218 del S.S.A.S. de fecha 23.11.2000, d) RCA N°58 del 22 de marzo de 2006, la cual no tiene relación con la actual celda de disposición, e) Resolución N° 322 de la SEREMI de Agricultura, Cambio de Uso de Suelo, de fecha 1 de septiembre del 2005 y f) R.E. N° 26013 de fecha 18 de diciembre de 2009 de la SEREMI de Salud, que aprueba el programa de adecuación del relleno sanitario. * Respecto a los antecedentes antes mencionados, el titular hace entrega de información que no corresponde a la operación de la actual zanja de disposición, aprobado a través de su RCA 19/1999, sino que también entrega otra información como lo es la RCA N° 58/2006 correspondiente a otro proyecto que a la fecha no se encuentra operando (RCA N° 58/2006, que trata sobre la elaboración de Calibase o Drux para obtener productos a partir de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios), no siendo por lo tanto materia de análisis de este informe  1. De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, solicitados en acta de inspección de fecha 4 de julio de 2019, el titular informa los volúmenes diarios desde junio del 2018 a junio del 2019. A continuación, se presenta una tabla con el resumen mensual mencionado:   **Tabla 3.** Registros de volumen de residuos que ingresan al Relleno Sanitario Villarrica, desde junio 2018 a junio del 2019.   |  |  | | --- | --- | | **Fecha** | **m3 recibidos** | | jun-18 | 2.427 | | jul-18 | 2.659 | | ago-18 | 2.532 | | sept-18 | 2.380 | | oct-18 | 2.638 | | nov-18 | 2.535 | | dic-18 | 3.059 | | ene-19 | 1.047 | | feb-19 | 979 | | mar-19 | 972 | | abr-19 | 922 | | may-19 | 815 | | jun-19 | 661 | | **Total (m3)** | **23.626** |  1. De los resultados de la tabla 3, presentados por el titular, podemos concluir lo siguiente:   Si consideramos que cada zanja por diseño puede contener un volumen máximo de (130 x 5 x 4) m = 2.600 m3, y que el proyecto completo se evaluó para un total de 21 zanjas de disposición, tenemos que el volumen total disponible en el Relleno Sanitario de Villarrica es igual a:   |  | | --- | | m3 x 23 zanjas = 59.800 m3 |  1. Ahora, de la tabla 3 tenemos que desde junio 2018 hasta junio 2019 el titular informa que se recibió un volumen igual a 23.626 m3, dividido por el volumen de diseño de cada zanja nos resulta el número de zanjas por diseño que podemos completar, esto es:   Volumen jun 18-jun 19 / Volumen 1 zanja RCA 19/1999 = 23.626 m3 /2.600 m3 = **9 zanjas (por diseño, RCA 19/1999)**   1. En resumen, podemos concluir que, en relación a los datos de volumen ingresados al RS Villarrica, desde junio 2018 a junio 2019, el titular ha ingresado una cantidad de basura suficiente para completar teóricamente **9 zanjas** (pordiseño), lo cual discrepa de lo indicado por el titular quien ha construido solo 2 zanjas desde el año 2017 a la fecha. 2. Por último, cabe señalar que el titular hace entrega de la información en unidades de volumen (m3) y no en toneladas (o Kg) como fue solicitado en el punto 9 del acta de inspección ambiental de fecha 4 de julio de 2019. Cabe recordar que el proyecto posee una báscula para pesar los camiones y obtener el pesaje exacto de basura diaria que se descarga en el relleno sanitario, información que es registrada para todos los camiones que ingresan sus residuos. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Fotografía 15.** | **Fecha:** 04-07-2019 | **Fotografía 16.** | **Fecha:** 08-10-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observan los residuos en bolsas, con pescados en su interior, emanando fuertes olores y atrayendo la presencia de jotes a alimentarse con los residuos orgánicos en descomposición. | | **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa el mismo sector, pero ya no se observan las bolsas de pescados en descomposición. Esas bolsas de basura ahora van a la zanja de disposición actual. | |
|
|

## Manejo de Biogás

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado:** 5 | **Estación N°**: 2 |
| **Exigencia:**  ***EIA, Introducción, página 5:***  *“Para el control de gases, se construirán chimeneas de ventilación fabricadas con tubos de PVC de 15 cm de diámetro, alrededor de las cuales se colocará grava en un radio de 25 cm desde el centro del tubo. El tubo de PVC, estará perforado en su sección final con agujeros de 1 cm de diámetro”.* | |
| **Hechos:**   1. Con fecha 4 abril de 2019 se constata en la zanja de disposición actual una sola tubería o chimenea para la ventilación de los gases que se generan al interior del relleno sanitario. Posteriormente, con fecha 8 de octubre de 2019 se constata una segunda chimenea para la ventilación del biogás que se genera por la descomposición anaeróbica de la materia orgánica (ver fotografías 17 y 18). 2. Además, en recorrido realizado en las dos inspecciones ambientales (abril y octubre de 2019) se perciben olores fuertes a biogás en la zona donde se ubican las zanjas cerradas con anterioridad (N°14 y N° 13), fuertes olores a biogás que también se constataron en el año 2017 y 2018. 3. En inspección ambiental de fecha 8 octubre de 2019 el Sr. Diaz informa a los fiscalizadores que los líquidos de la laguna de lixiviados son recirculados e inyectados en la zanja de disposición actual a través de las tuberías de biogás (chimeneas), lo cual obstruye la salida de estos gases que se generan al interior del relleno sanitario, aumentando la concentración de biogás al interior del relleno produciendo el riesgos de incendio y generando olores hacia las comunidades cercanas al proyecto. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Fotografía 17.** | **Fecha:** 08-10-2019 | **Fotografía 18.** | **Fecha:** 08-10-2019 |
| **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa una tubería para la ventilación de gases que se generan al interior de la zanja de disposición actual. | | **Descripción del medio de prueba:**  En la fotografía se observa una segunda tubería para ventilación de biogás en la actual zanja de disposición, en un lugar que todavía no se encuentra llena con residuos sólidos. | |
|

## Manejo de Lixiviados

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado:** 6 | **Estación N°**: 2 y 3 |
| **Documentación Revisada:**   * Respuesta del Titular con fecha 24.07.2019 (ver en Anexo 4). | |
| **Exigencia:**  ***RCA N° 19/1999, Considerando 4.1.3:***  *“[…] a objeto de tratar los percolados, se establece que se instalará un sistema de tubería perforada de 250, colocada a lo largo de la zanja y de ahí se lleva a una pileta de estabilización de 300 m³ de capacidad. Posteriormente una vez tratados serán reinyectados a la zanja hasta cumplir los valores de la Norma Chilena 1.333”.*  ***EIA, Introducción, páginas 4 y 5:***  *“[…] Para el tratamiento de los percolados, se propone construir un sistema de drenaje en el fondo a fin de recibir en un solo lugar estos líquidos. Desde ahí se drenarán hasta un pozo absorbente que será utilizado para cada zanja”.* | |
| **Hechos:**  Inspección ambiental de fecha 4 de julio de 2019   1. Por el lado norte de la zanja de disposición y a un costado del taller mecánico, se observan unas mangueras que vienen del interior de la zanja, específicamente en la esquina noroeste de la zanja, y que corresponden a mangueras instaladas para el retiro de los líquidos que percolan en el interior de la misma (lixiviados), información que es corroborada más tarde por el Sr. Luis Diaz. Al respecto, se procede a verificar el destino de la manguera que lleva los lixiviados, donde finalmente se constata que son conducidos por la tubería a un pozo abierto (o excavación abierta) sin impermeabilización, efectuándose una descarga directa al suelo (ver fotografía 4). Este pozo irregular de infiltración de líquidos se ubica fuera del predio del relleno sanitario (fuera del perímetro), a unos 15 metros al oeste del taller mecánico (georreferenciado), terreno que también pertenece al representante legal de la empresa Constructora Villarrica Ltda., el Sr. Juan Carlos Fuica Gaete, esto de acuerdo a lo informado por el Sr. Diaz (ver fotografías 1, 2, 3 y 4). Cabe informar, que en informe ambiental del año 2018 derivado a DSC, el titular informa que todos los lixiviados son conducidos a través de motobombas a la laguna de lixiviados que posee el proyecto y después recirculados nuevamente a la zanja en operación, por lo cual se constata que este procedimiento no se está llevando a cabo y corresponde a una afectación directa al suelo y napas subterráneas (ver fotografía 4).   Inspección ambiental de fecha 8 octubre de 2019   1. Se inspecciona laguna de acumulación de lixiviados la cual se encuentra con un tubo que descarga líquidos en su interior, este tubo proviene de la actual zanja de disposición de residuos sólidos. Se observa al interior de la laguna distintos residuos flotando. 2. De acuerdo a lo señalado por el Sr. Diaz, desde la laguna de lixiviados y por medio de una motobomba, se recirculan los líquidos hacia la actual zanja de disposición, los cuales se ingresan a través de las tuberías de biogás de acuerdo a lo informado. 3. Se procede a inspeccionar la zona posterior al sector de lavado de camiones, donde se constató el pozo y la descarga de percolados directo al suelo y a la napa subterránea. En esta zona se constata que el pozo ya fue tapado con material y no se observa la descarga constatada el día 4 julio de 2019.   **Examen de la información:**   1. Como se mencionó anteriormente, en inspección ambiental de fecha 4 de julio de 2019, se constató una descarga de percolados o lixiviados completamente fuera de la laguna de lixiviados que se construyó para este fin, constatándose una descarga irregular directa al suelo, en un pozo abierto y excavado para este fin, en el terreno colindante por el lado oeste al del relleno sanitario de Villarrica, existiendo un alto riesgo de contaminación de las aguas subterráneas. | |

# 

# CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar los siguientes hallazgos que se describen a continuación:

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Hallazgo** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Afectación a las Calidad de las Aguas | ***RCA N° 19/1999, Considerando 8:***  *“Que el Plan de Seguimiento Ambiental contempla:*  *Se realizará un monitoreo semestral en 8 puntos en donde serán medidos: temperatura, oxigeno, nutrientes (nitrito, nitrato, fosfato, amonio), Coliformes fecales y totales, conductividad, solidos, particulados, solidos sedimentables y solidos disueltos”.* | * El titular no ha ejecutado el monitoreo semestral en los 8 puntos comprometidos en su RCA. No ajustándose en la frecuencia (semestral), en el número de muestras efectuadas (puntos de muestreos) y en el límite de concentración en los pozos informados, confirmándose la superación en los niveles de las muestras presentadas asociadas a los pozos (ver resultados presentados en la tabla N° 2 del presente informe). |
| 2 | Cobertura diaria de residuos | ***RCA N° 19/1999, Considerando 4.1.3:***  *“4.1.3. Se considera que el terreno de ripio no es apto para la instalación de relleno sanitario por su permeabilidad lo que facilitaría la contaminación de las aguas subterráneas.*  *La respuesta a esta observación está contenida en el Addendum Anexo V. Se señala que cada zanja tendrá desde arriba hacia abajo una capa de grava protectora de 50 cm de espesor, una geomembrana de 1.5 mm de espesor, posteriormente un sistema de detección de filtración en base a una geomalla, luego una geomembrana de 1 mm de espesor y finalmente una capa de arcilla de 20 cm de espesor”.*  ***RCA N° 19/1999, Considerando 4.1.4:***  *“[…] el volumen de cobertura diaria necesario será de aprox. el 20% del volumen dispuesto en la zanja. El material de cobertura será de 9 m³, el que será obtenido del material generado de la apertura de la zanja. Agrega que si lléguese a falta material será traído de un predio particular ubicado a 5 km Sucesión Fernández”.*  ***EIA, Introducción, Plan de Cumplimiento, pagina 8:***  *Tal como se propone en la etapa de operación del proyecto, este considera cubrir diariamente con material de cobertura los residuos dispuestos en la zanja construida para estos fines.* | * Se observa que el material pétreo utilizado para la cobertura de los residuos sólidos no corresponde al material aprobado ambientalmente. en su RCA N° 19/1999. * Se verifica que el titular no realiza la cobertura de residuos sólidos diariamente, aumentando la superficie de residuos que quedan a la intemperie y con ello atrayendo una gran cantidad de aves como jotes, y generando olores que pueden salir del relleno sanitario causando molestias a los vecinos o comunidades más cercanas. * Se observan residuos sólidos dispersos en toda la superficie de la actual zanja de disposición y también en las demás zanjas cerradas y cubiertas con material pétreo. |
| 3 | Control de ingreso y cerco perimetral | **Exigencia:**  **RCA N° 19/1999, Considerando 3, página 5:**  *“[…] cierre perimetral de 921 metros lineales con placas vibradas, las que en su parte superior contemplan llevar tres hebras de alambre de púas, alcanzando una altura total de 2,35 m. y portón”.*  **RCA N° 19/1999, Considerando 13:**  *“Que la Comisión Regional del Medio Ambiente acuerda poner como condición el establecimiento de una cortina arbórea perimetral. La implementación de dicha condición deberá ser coordinada con CONAMA Región de La Araucanía”.*  **EIA, Introducción, pagina 5:**  *“En el lugar de acceso al recinto se construirá una caseta de portería, a fin de controlar el ingreso y salida de todos los vehículos. En el mismo sector de ingreso al recinto, se construirán las Oficinas de Administración, Garaje de Maquinarias, Losas de lavado, Baños y Vestidores del personal”.* | * Se constata en distintos lados del perímetro del relleno sanitario sin cerco perimetral (Lado Oste, Sur y Este), facilitando el acceso libre de animales tales como perros, inclusive la probabilidad de ingreso de personas ajenas al proyecto, además de propiciar la entrada y salida de vectores de interés sanitario. * Cabe informar que el cerco perimetral que corresponde es de placas de vibrados, las que en su parte superior contemplan tres hebras de alambres de púas. |
| 4 | Estado de ejecución del proyecto | * **Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, Artículo 3° literal e):** * ***Resolución N°1.518 del 26 de diciembre de 2013.*** *Registro Público de las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA), según se establece en la Ley 19.300. Este registro se actualizará semestralmente y debe contener la información de los proyectos aprobados, su localización geográfica, fecha de otorgamiento de la RCA, el titular, el objetivo y estado del proyecto.* * ***Resolución Exenta N° 223 del 26 de marzo de 2015.*** *Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental, los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental que aceptaron las respectivas Declaraciones de Impacto Ambiental o aprobaron los respectivos Estudios de Impacto Ambiental, sujetos a un plan de seguimiento o monitoreo de variables ambientales en base a las cuales fueron establecidas las normas, condiciones, compromisos o medidas de la Resolución de Calificación Ambiental.*   ***RCA N° 19/1999, Considerando 3:***  *“[…] el relleno propuesto corresponde al de zanja excavada (zanja y celda), con 21 zanjas en total de 130 metros de largo por 5 metros de ancho y 4 metros de profundidad”.*  *“[…] la inversión estimada sería de $241.584.000, para los primeros 8 años y tendrá una vida útil de 23 años”.*  ***RCA N° 19/1999, Considerando 4.1.2.:***  *“[…] Respecto de las napas subterráneas se solicita aclarar su profundidad exacta, por cuanto el estudio considera datos de verano, en consecuencia, que en periodos lluviosos (4 mese aprox.) el agua brota profusamente y alcanza hasta 3 o 4 metros, suficiente para invadir las zanjas. Además, hay inexactitud en el propio estudio se habla de 3 metros de profundidad a veces, y luego de 7 metros.*  *La respuesta de dicha observación está contenida en el Addendum, pregunta N°20.*  *Establece que se realizaron nuevos estudios solicitados por CONAMA el día 28 de septiembre de 1998, haciendo calicatas en 3 puntos del predio. Si bien el proponente no informa la profundidad de la napa, un consultor contratado por CONAMA constató que la napa estaba a 4.3, 7.0 y 4.6 metros, sin perjuicio que CONAMA también visitó el lugar. Por otra parte, es necesario señalar que en efecto se prevé que la napa de agua en los meses de invierno superara la línea del fondo de la zanja. El proponente para asegurar que la zanja no sea invadida por el agua, señala en el adendum anexo V que dentro de otras capas se instalara una geomembrana de 1 mm de espesor y otra de 1,5 mm de espesor, ambos materiales de gran resistencia, que impedirán que el agua invada la zanja.*  ***RCA N° 19/1999, Considerando 5.5:***   * *[…] que la zona de emplazamiento del proyecto posee un alto valor paisajístico, entendido este como la porción del territorio, perceptible visualmente, que posee singular belleza escénica derivada de la interacción de los elementos naturales que la componen. Es por ello que la CONAMA resolvió que el predio en cuestión debe ser rodeado de una cortina de árboles, cuya disposición, tipo, altura y demás aspectos técnicos deben ser coordinados con la CONAMA.* | * El titular no ha actualizado en la plataforma de la SMA la información pertinente a su RCA 19/1999.   Y no ha cargado en esta plataforma (sistemas de reportes de la SMA) ningún informe de seguimiento ambiental de sus variables ambientales comprometidas en su RCA 19/1999. Además, esta información fue solicitada al titular en las inspecciones ambientales de los años 2017 y 2018, verificándose que a la fecha aún no lo ha realizado.   * En relación a los volúmenes de camiones ingresados al relleno sanitario de Villarrica, desde junio del 2018 a junio 2019, se puede concluir que la zanja recién cerrada (zanja N° 14) no cumple con las dimensiones establecidas en su RCA 19/1999 (ver informe 2018 derivado a DSC) y la actual zanja de disposición (N°15) claramente tampoco da cumplimiento con las dimensiones, esto es 26.400 m3 (110 m x 40 m x 6 m), superando en más de 10 veces el volumen total de la zanja del proyecto aprobado ambientalmente a través de su RCA 19/1999, esto es 2.600 m3 (130 m x 5 m x 4 m) por zanja. * Por último, se verificó que las zanjas N° 13, N° 14 y ahora N° 15 superan las dimensiones de diseño establecidas, lo que aumenta el riesgo de la operación y el adecuado control de sus variables ambientales críticas, como lo son la cobertura diaria, el manejo de lixiviados y el manejo de biogás, generando impactos ambientales y aumentando el riesgo ambiental de la población o comunidades más cercanas al proyecto, como lo son las comunidades indígenas Pedro Ancalef y Epu Leufu del sector Putúe, territorio que además posee declarado Monumentos Nacionales, en la categoría de Monumento Histórico, el Guillatuwe, El Paliwe y el Eltun del complejo religioso y ceremonial de la comunidad mapuche Pedro Ancalef. |
| 5 | Manejo de Biogás | ***EIA, Introducción, página 5:***  *“Para el control de gases, se construirán chimeneas de ventilación fabricadas con tubos de PVC de 15 cm de diámetro, alrededor de las cuales se colocará grava en un radio de 25 cm desde el centro del tubo. El tubo de PVC, estará perforado en su sección final con agujeros de 1 cm de diámetro”.* | * Se constataron solo 2 chimeneas de biogás en la actual zanja de residuos sólidos, siendo insuficiente para el volumen de la zanja, chimeneas que además no cuentan con grava en un radio de 25 cm. Cabe recordar que la zanja posee dimensiones muy superiores a las aprobadas en su RCA 19/1999. * Asimismo, el titular además informa que la recirculación de los líquidos desde la laguna de lixiviados se vierte a la zanja de disposición a través de estas chimeneas de biogás, pudiendo causar una inundación de la chimenea, obstruyendo la salida de los gases y provocando un aumento en la presión de los gases al interior de la zanja de residuos sólidos. |
| 6 | Manejo de Lixiviados | ***RCA N° 19/1999, Considerando 4.1.3:***  *“[…] a objeto de tratar los percolados, se establece que se instalará un sistema de tubería perforada de 250, colocada a lo largo de la zanja y de ahí se lleva a una pileta de estabilización de 300 m³ de capacidad. Posteriormente una vez tratados serán reinyectados a la zanja hasta cumplir los valores de la Norma Chilena 1.333”.* | * El titular no ha implementado el sistema de captación y control de lixiviados. No se evidencia un sistema de tuberías instalado en la actual zanja de disposición de residuos sólidos, solo el uso de una motobomba y manguera en una esquina de la zanja. * Además, se constata en inspección ambiental de fecha 4 de julio de 2019, una descarga de lixiviados hacia un pozo fuera del predio del proyecto, un pozo sin impermeabilización excavado por el titular y con una descarga directa al suelo, con potencial riesgo de contaminación de las aguas subterráneas (ver fotografía 4). Cabe informar, que este mismo hecho se constata en el informe ambiental del año 2018, DFZ-2018-2067-IX-RCA, donde se constató una manguera en el piso, proveniente de la zanja de disposición anterior (cerrada), y que terminaba en el predio adyacente y no en la laguna de lixiviados del proyecto.   Estos hechos dejan ver que el actuar del titular pone en riesgo inminente el medio ambiente, en este caso, una potencial contaminación de las napas subterráneas, hecho que se puede asociar a los resultados de contaminación en los muestreos de los pozos presentados por el mismo titular. |

# ANEXOS

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Acta de Inspección Ambiental de fecha 04.07.2019. |
| 2 | Acta de Inspección Ambiental de fecha 08.10.2019. |
| 3 | Denuncia ingresada con ID 90-IX-2019 de fecha 11.07.2019. |
| 4 | Respuesta del titular de fecha 24.07.2019. |
| 5 | Requerimiento de información, R.E. OAR N° 50/2019 de la SMA. |
| 6 | Respuesta del titular de fecha 04.11.2019. |