

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**RELLENO SANITARIO PARQUE**

**EL GUANACO**

**DFZ-2016-988-VII-RCA-IA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Claudia Pastore H.** |  |
| Elaborado | **Patricio Bustos Z.** |  |

**Tabla de Contenidos**

[1. RESUMEN. 3](#_Toc469498575)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 5](#_Toc469498576)

[2.1. Antecedentes Generales 5](#_Toc469498577)

[2.2. Ubicación y Layout 6](#_Toc469498578)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 7](#_Toc469498579)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 8](#_Toc469498580)

[4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización. 8](#_Toc469498581)

[4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental. 8](#_Toc469498582)

[4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental. 8](#_Toc469498583)

[4.3.1. Primer día de inspección 8](#_Toc469498584)

[4.3.2. Esquema de recorrido 9](#_Toc469498585)

[4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección. 9](#_Toc469498586)

[4.4. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental 10](#_Toc469498587)

[4.4.1. Documentos Revisados 10](#_Toc469498588)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 14](#_Toc469498589)

[5.1. Estado y Mantención del Perímetro 14](#_Toc469498590)

[5.2. Afectación de Suelos 19](#_Toc469498591)

[5.3. Manejo de Líquidos Percolados 24](#_Toc469498594)

[5.4. Manejo de Biogás 32](#_Toc469498597)

[5.5. Manejo de Flora 35](#_Toc469498598)

[5.6. Manejo de Fauna 37](#_Toc469498599)

[5.7. Calidad de Aguas 39](#_Toc469498600)

[6. CONCLUSIONES. 45](#_Toc469498601)

[7. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA. 57](#_Toc469498602)

[8. ANEXOS. 58](#_Toc469498603)

# RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la SEREMI de Salud de la Región del Maule, al proyecto “Relleno Sanitario Parque El Guanaco”. Las actividades consideraron una inspección en terreno, que fue desarrollada durante el día 09 de junio de 2016.

El proyecto original, calificado ambientalmente mediante la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°16/2002, correspondiente al proyecto “Relleno Sanitario Parque El Guanaco, Comuna de Teno, Provincia de Curicó, Región del Maule”, corresponde a la construcción de un sistema de disposición final de residuos sólidos domiciliarios y asimilables para las ciudades de Teno, Curicó, Molina y Sagrada Familia. Considera la disposición de residuos con el método de celdas en superficie, con una capacidad de almacenamiento de 8.293.217 m3.

La superficie del proyecto se distribuye en las siguientes zonas: el área del relleno con un 62% del total, el área de protección con un 16%, el área construida con 15% y el área no intervenida correspondiente al 7%. El material de recubrimiento se extrae desde el mismo sitio de disposición de residuos (área de relleno sanitario), en la medida del avance del proyecto, considerando para el efecto 784.933 m3 de material. El proyecto contempla un área de protección mediante la implementación de una franja de 30 metros en todo el perímetro del sitio propuesto para relleno, también la construcción de una red de canales perimetrales para interceptar el escurrimiento superficial de aguas lluvia, específicamente, estará compuesto por dos canales que rodearán el relleno: Canal Oriente y Canal Poniente. Cabe señalar que el proyecto cuenta con un sistema de recolección de líquidos lixiviados que se captan en el sector basal del relleno y una planta para el control y recuperación de biogás con la finalidad de efectuar un control de los gases que se generen en el relleno, así como su combustión completa en máximas condiciones de seguridad. Finalmente, se contempla una etapa o periodo de cierre y abandono del vertedero.

El año 2007 es calificado ambientalmente favorable la modificación al proyecto original, denominado “Ajustes de Funcionamiento del Relleno Sanitario Parque El Guanaco”, a través de la RCA N° 4/2007, que comprende una serie de ajustes a las obras y compromisos impuestos mediante la RCA N° 16/2002, incluyendo, entre otros: modificaciones en diseño de planta de tratamiento de líquidos percolados; incorporación de un proyecto de extracción y quema de biogás, y ejecución de ajustes a las exigencias establecidas en la RCA 16/2002 por razones técnicas.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron afectación de suelos, manejo de líquidos percolados, manejo de biogás, manejo de flora, manejo de fauna y calidad de aguas y el estado y mantención del perímetro.

Los principales hechos constatados durante la fiscalización, se encuentran: intervención de suelos en dos sectores fuera del área de la disposición de residuos, actualmente convertidos en zonas húmedas (lagunas); configuración de la planta de tratamiento de líquidos percolados no corresponde a lo evaluado, no contando con registro de operación de acuerdo a lo establecido en la evaluación; presencia de afloramiento de percolados (lixiviados) en el área del relleno y en canales perimetrales interceptores de aguas lluvia sin impermeabilizar; no efectuar las mediciones de quema de biogás para los parámetros MP10, NOx y CO, no acreditar la ejecución de un análisis detallado de la vegetación del área del relleno, ni la adopción de medidas de mitigación o compensación, ni la adopción de un plan de seguimiento de flora a acordado con SAG, no acreditar la implementación de un plan de seguimiento detallado asociado a biota, ni su conformidad de acuerdo a la propuesta consensuada con el SAG, y no remitir los monitoreos de aguas subterráneas según la frecuencia establecida en la evaluación ambiental, además de no acreditarse la reevaluación de los parámetros comprometidos a monitorear con la autoridad competente, presentar valores por sobre la norma de referencia (NCh 409/1) en los resultados de estos monitoreos, como también ausencia de parámetros a monitorear según lo establecido en la evaluación ambiental y no implementar la cortina vegetal en toda la extensión del perímetro del relleno, constatándose un establecimiento menor al 50% en extensión;

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  Relleno Sanitario Parque El Guanaco | |
| **Región:**  Maule | **Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  El sitio de emplazamiento del proyecto se encuentra localizado 22,3 km en dirección Noroeste de la ciudad de Curicó. Específicamente, en la propiedad denominada PARCELA N°2 del proyecto de Parcelación Guanaco Comuna de Teno. |
| **Provincia:**  Curicó |
| **Comuna:**  Teno |
| **Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  RESAM S.A. | **RUT o RUN:**  99.537.670-9 |
| **Domicilio titular:**  Alcalde Guzmán 180, Quilicura - Santiago | **Correo electrónico:**  mmonsalva@kdm.cl |
| **Teléfono:**  2389 3227 |
| **Identificación del representante legal:**  José Miguel Gutiérrez Sastre | **RUT o RUN:**  14.718.595-2 |
| **Domicilio representante legal:**  Alcalde Guzmán 180, Quilicura - Santiago | **Correo electrónico:**  jmgutierrez@kdm.cl |
| **Teléfono:**  2389 3227 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Operación | |

## Ubicación y Layout

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Figura 1. Mapa de ubicación local** (Fuente: Elaboración propia en base a imagen NEPAssist)MC900239015[1]  **RELLENO PARQUE**  **EL GUANACO** | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia** | | | |
| **Datum: DATUM WGS 84** | **Huso:19S** | **UTM N: 6.143.802 m** | **UTM E:299.940 m** |
| **Ruta de acceso:** Desde Teno, tomar la Ruta J-40 y recorrer 2,8 km hacia el oeste hasta llegar a la Ruta J-30-l. Tomar la Ruta J-30-l y recorrer aproximadamente 3,7 km hasta llegar al acceso de la instalación ubicado a mano derecha de la ruta. | | | |

# INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.** | | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°** | **Fecha** | **Comisión / Institución** | **Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada** | **Comentarios** | **Instrumento fiscalizado** |
| 1 | RCA | 16 | 18-01-2002 | COREMA  Región del Maule | “Relleno Sanitario Parque El Guanaco” | NO | SI |
| 2 | RCA | 4 | 04-01-2007 | COREMA  Región del Maule | “Ajustes de funcionamiento del Relleno Sanitario Parque El Guanaco” | NO | SI |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

## Motivo de la Actividad de Fiscalización.

|  |  |
| --- | --- |
| **Motivo:**  Programa | **Descripción del motivo:**  Resolución SMA N° 1223/2015 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2016. |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

|  |
| --- |
| * Estado y Mantención de Cierre Perimetral * Afectación de Suelos * Manejo de Líquidos Percolados * Manejo de Biogás * Manejo de Flora * Manejo de Fauna * Calidad de Aguas Subterráneas |

## Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

### Primer día de inspección

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fecha de realización:  09-06-2016 | **Hora de inicio:**  10:00 | | **Hora de finalización:**  21:00 |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:**  María Soledad Roa | | | **Órgano:**  SEREMI de Salud Región del Maule |
| **Fiscalizadores participantes:**  Juan Antonio Pérez Navarro | | | **Órgano(s):**  SEREMI de Salud Región del Maule |
| **Existió oposición al ingreso:** No | | **Existió auxilio de fuerza pública:** No | |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** Sí | | **Existió trato respetuoso y deferente:** Sí | |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** Sí | | **Entrega de acta:** Sí (Anexo 1) | |
| **Observaciones:** Se solicitaron antecedentes durante la inspección, otorgándose un plazo de 5 días hábiles para remitir los antecedentes a la oficina regional de la SMA. | | | |

### Esquema de recorrido

|  |
| --- |
| **Figura 3. Track de recorrido y estaciones inspeccionadas** (Fuente: Elaboración propia en base a imagen Google Earth).  **PERIMETRO DEL RELLENO**  **ZONA DE EXTRACCIÓN DE MATERIAL DE COBERTURA**  **ZONA DE EXTRACCIÓN DE MATERIAL DE COBERTURA**  **PLANTA DE**  **BIOGÁS**  **CAMINO**  **INTERIOR**  **SECTOR**  **LAVADO DE CAMIONES**  **PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES**  **INGRESO**  **SECTOR CELDAS - RELLENO SANITARIO** |

### Detalle del Recorrido de la Inspección.

| **N° de estación** | **Nombre del sector** | **Descripción estación** |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Oficina | Oficinas de la instalación donde se realiza reunión de inicio de la inspección |
| 2 | Sector Lavado de Vehículos | Sector utilizado para el lavado de camiones |
| 3 | Perímetro | Perímetro del recinto (Parque El Guanaco) |
| 4 | Relleno | Sector de Relleno donde se ubican las celdas para la disposición de residuos |
| 5 | Planta de Biogás | Planta para la quema de biogás generado en el Relleno |
| 6 | Planta de Tratamiento de Percolados | Planta de tratamiento de los líquidos percolados (lixiviados) generados en el Relleno |
| 7 | Frente de Trabajo | Frente de trabajo al momento de la inspección |
| 8 | Zona de extracción de material | Zona de extracción de material para cobertura de residuos en las celdas |

## Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental

### Documentos Revisados

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del informe(es) revisado (s)** | **Aspecto ambiental relevante** | **Código**  **SSA** | **Fecha de recepción documento** | **Periodo que reporta** | | **Organismo encomendado** | **Organismo revisor** | **N° de hecho constatado** |
| **Desde** | **Hasta** |
| INFORME DE EVALUACIÓN DE GASES DEL RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 27595 | 12-11-2014 | 28-04-2014 | 03-10-2014 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE EVALUACIÓN DE GASES DEL RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 37893 | 12-08-2015 | 03-10-2014 | 17-04-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE EVALUACIÓN DE GASES DEL RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40650 | 23-11-2015 | 17-04-2015 | 20-10-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE EVALUACIÓN DE GASES DEL RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 43575 | 01-03-2016 | 17-04-2015 | 17-10-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE EVALUACIÓN DE GASES DEL RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 45984 | 18-05-2016 | 17-10-2015 | 18-04-2016 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40566 | 19-11-2015 | 01-10-2014 | 31-10-2014 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME OPERACIÓN PARQUE EL GUANACO NOV. 14 | Manejo de biogás | 40567 | 19-11-2015 | 01-11-2014 | 30-11-2014 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40568 | 19-11-2015 | 01-12-2014 | 21-12-2014 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40569 | 19-11-2015 | 01-01-2015 | 31-01-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40571 | 19-11-2015 | 01-02-2015 | 28-02-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40572 | 19-11-2015 | 01-03-2015 | 31-03-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40573 | 19-11-2015 | 01-04-2015 | 30-04-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40574 | 19-11-2015 | 01-05-2015 | 31-05-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40575 | 19-11-2015 | 01-06-2015 | 30-06-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40576 | 19-11-2015 | 01-07-2015 | 31-07-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40577 | 19-11-2015 | 01-08-2015 | 31-08-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40578 | 19-11-2015 | 01-09-2015 | 30-09-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 40579 | 19-11-2015 | 01-10-2015 | 31-10-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 43398 | 24-02-2016 | 01-11-2015 | 30-11-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 43399 | 24-02-2016 | 01-12-2015 | 31-12-2015 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 43400 | 24-02-2016 | 01-01-2016 | 31-01-2016 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 45988 | 18-05-2016 | 01-04-2016 | 31-04-2016 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 48493 | 03-08-2016 | 01-05-2016 | 31-05-2016 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 48494 | 03-08-2016 | 01-06-2016 | 30-06-2016 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 48963 | 17-08-2016 | 01-05-2016 | 31-05-2016 | SEREMI de Salud | SMA | 5 |
| INFORME DE OPERACIÓN PLANTA QUEMA RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Manejo de biogás | 44001 | 15-03-2016 | 01-02-2016 | 29-02-2016 | SMA | SMA | 5 |
| AUDITORÍA AMBIENTAL INDEPENDIENTE DE RELLENO PARQUE EL GUANACO | Manejo de Fauna y Calidad de aguas Subterráneas | 25727 | 28-08-2014 | 31-07-2013 | 31-07-2014 | SAG | SMA | 7 y 8 |
| AUDITORÍA AMBIENTAL INDEPENDIENTE DE RELLENO PARQUE EL GUANACO | Calidad de aguas Subterráneas | 38798 | 15-09-2015 | 31-07-2014 | 29-07-2015 | SAG | SMA | 8 |
| [MONITOREO DEL COMPONENTE BIÓTICO – FLORA DEL RELLENO SANITARIO EL GUANACO](http://snifa.sma.gob.cl/SistemaFiscalizacion/Proyecto/VerInformeSeguimientoAmbiental?codigo=43361) | Manejo de Flora | 43361 | 23-02-2016 | 28-12-2012 | 19-10-2015 | SAG | SMA | 6 |
| MONITOREO DE FAUNA RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO, COMUNA DE TENO, REGIÓN DEL MAULE | Manejo de Fauna | 43362 | 23-02-2016 | 28-12-2012 | 03-11-2015 | SAG | SMA | 7 |
| INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL MONITOREO DE RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO - TOP | Afectación de suelos | 44338 | 29-03-2016 | 01-12-2015 | 31-12-2015 | SAG - SMA | SMA | - |
| INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL MONITOREO DE RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO - TOP | Afectación de suelos | 44340 | 29-03-2016 | 01-02-2016 | 29-02-2016 | SAG - SMA | SMA | - |
| INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL MONITOREO DE RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO - TOP | Afectación de suelos | 44341 | 29-03-2016 | 01-01-2016 | 31-01-2016 | SAG - SMA | SMA | - |
| INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL MONITOREO DE RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO – TOP | Afectación de suelos | 45169 | 25-04-2016 | 18-03-2016 | 15-04-2016 | SAG - SMA | SMA | - |
| INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL MONITOREO DE RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO - TOP | Afectación de suelos | 45960 | 18-05-2016 | 15-04-2016 | 15-05-2016 | SAG - SMA | SMA | - |
| INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL MONITOREO DE RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO -RUIDO | Ruido | 45986 | 18-05-2016 | 17-10-2015 | 18-04-2016 | SAG - SMA | SMA | - |
| INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL MONITOREO DE RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO - TOP | Afectación de suelos | 48974 | 17-08-2016 | 15-07-2016 | 15-08-2016 | SAG - SMA | SMA | - |
| INFORME PARQUE EL GUANACO AGUAS SUBTERRANEA | Calidad de aguas Subterráneas | 49920 | 15-09-2016 | 27-04-2016 | 26-07-2016 | SMA | SMA | 8 |
| INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO, COMUNA DE TENO | Calidad de aguas Subterráneas | 50465 | 04-10-2016 | 29-07-2015 | 27-07-2016 | SMA | SMA | 8 |
| INFORME DE HIDROLAB MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL RELLENO SANITARIO EL GUANACO. | Calidad de aguas Subterráneas | 26212 | 17-09-2016 | 28-12-2012 | 23-07-2013 | SMA | SMA | 8 |
| INFORME DE HIDROLAB MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL RELLENO SANITARIO EL GUANACO. | Calidad de aguas Subterráneas | 26214 | 17-09-2014 | 23-07-2013 | 17-07-2014 | SMA | SMA | 8 |
| INFORME DE HIDROLAB MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL RELLENO SANITARIO EL GUANACO | Calidad de aguas Subterráneas | 38802 | 15-09-2015 | 17-07-2014 | 21-07-2015 | SMA | SMA | 8 |
| INFORME RCA 016/2002 RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO. AGUAS SUBTERRÁNEAS | Calidad de aguas Subterráneas | 46379 | 31-05-2016 | 27-07-2015 | 27-04-2016 | SMA | SMA | 8 |
| INFORME RCA 016/2002 RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO. AGUAS SUBTERRÁNEAS | Calidad de aguas Subterráneas | 46505 | 06-06-2016 | 21-07-2015 | 27-04-2016 | SMA | SMA | 8 |

# HECHOS CONSTATADOS.

## Estado y Mantención del Perímetro

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **1** | **Estación N°**: **3** |
| **Documentación entregada:** Antecedentes respecto a implementación de cortina vegetal en el perímetro del relleno remitido con fecha 29-09-2016 (ver Anexo 2) | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 15 – RCA N° 4/2007**  *“Que el titular deberá establecer una cortina vegetal de 30 metros de ancho en todo el perímetro del Relleno Sanitario con la sola excepción de un tramo de 640 metros de largo en los cuales se establecerá una cortina vegetal de 18 metros de ancho. En dicha sección de cortina vegetal de 640 metros de largo por 18 metros de ancho el titular deberá aumentar la densidad de plantación de tal modo que: el número de individuos plantados y la composición de especies sea la misma que tendría si la franja fuera de 30 metros de ancho, es decir concentrará en 18 metros de ancho las plantas que originalmente se distribuirían en 30 metros de ancho.”*  **Considerando 16 – RCA N° 4/2007**  *“Que el titular deberá asegurar, mediante las acciones que corresponda, el establecimiento de la cortina vegetal en todo el perímetro de la instalación, asegurando la sobrevivencia del 100 % de las plantas establecidas, por lo que deberá considerar las acciones de seguimiento y corrección que sean necesarias para alcanzar la sobrevivencia ya señalada.”*  **Anexo 4 de la Adenda 3 - DIA “Ajustes de Funcionamiento del Relleno Sanitario Parque El Guanaco”**  *"DESCRIPCION DEL PROYECTO Si se considera que los objetivos en el establecimiento de esta franja de protección están orientados a, por una parte, mitigar los impactos generados que afecten a los vecinos y, por otra parte, constituir o conformar hábitat naturales que permitan la llegada de fauna a la franja buscando protección y abrigo, la franja perimetral estará constituida de dos componentes:*  *Cortina cortaviento: Cortina cortaviento de dos hileras en tres bolillos conformada por especies de rápido crecimiento, Eucalyptus globulus, que funcione como barrera visual, de ruido u polvo que por la propia naturaleza del proyecto se generan.*  *Bosquete de Bosque Nativo: Establecimiento de un bosquete de bosque nativo adyacente a la cortina que permita conforma a futuro un hábitat natural para el asentamiento de la fauna nativa del sector.*  *La configuración del proyecto permite establecer esta franja a lo largo de todo el perímetro del predio excepto en una longitud de 640 metros lineales adyacentes a la planta de tratamiento de Lixiviados y al relleno sanitario. En este tramo el ancho de libre disposición permite el establecimiento de la Cortina Cortaviento de Eucalyptus globulus, y parte del bosquete de bosque nativo (18 m ancho total), cumpliendo las medidas de mitigación. Sin embargo, en esta zona, aunque se pudiera realizar el establecimiento de 26 m de bosquete de bosque nativo, no se cumpliría el objetivo de conformación de hábitat para la fauna, ya que la operación y los ruidos generados en esta zona no permitirían la llegada de fauna, por lo que se propone compensar esta diferencia (12 m) en las quebradas del lado norte del predio con exposición sur, mediante el enriquecimiento de dichos lugares que permitan aumentar la densidad poblacional de especies como Peumos boldus “Boldo”; Cryptocaria alba “Peumo” y Quillaja saponaria “Quillay”, favoreciendo la mayor cobertura de dosel y por consiguiente cumpliendo el objetivo de la creación efectiva de hábitat naturales para el asentamiento de la fauna nativa".* | |
| **Hecho (s):**   1. Durante las actividades de inspección se constató la existencia de una faja arbórea que rodea una sección del perímetro del Relleno Sanitario, en las coordenadas UTM (Datum WGS 84) 6.143.489 m N, 299.921 m E. De acuerdo a lo informado por el encargado en terreno, la faja abarca una superficie cercana a las 15 ha.   Realizado un estudio en base a imágenes satelitales Google Earth, fue posible establecer que la faja arbórea (cortina vegetal), abarca sólo un sector del relleno, situación anteriormente constatada por la SMA en inspección efectuada junto al SAG y la SEREMI de Salud el año 2014 (Exp. DFZ-2014-121-VII-RCA-IA).  **Resultado (s) examen de Información:**   1. Mediante ORD SMA N.° 2.140/2016 se solicitó al titular especificar el cumplimiento de lo comprometido en el Considerando 15 de la RCA N° 4/2007, referente a la implementación de la cortina vegetal en el perímetro del relleno, además de adjuntar un plano georreferenciado en que se especifique el nivel de avance de la cortina vegetal, así como especificar las características de esta cortina, incluyendo indicando anchos de faja y especies consideradas para su implementación. Con fecha 29 de septiembre de 2016, el titular remitió los antecedentes solicitados (ver Anexo 2). Dentro de los antecedentes remitidos, se incluye una tabla con la descripción de la cortina, respecto a anchos de faja y especies plantadas, que a continuación se presenta:      1. Además, el titular remitió plano del relleno especificando los sectores con cortina vegetal implementada a la fecha (ver Figura 3). 2. De acuerdo a lo establecido en base a un análisis espacial efectuado en base imágenes satelitales obtenidas de Google Earth, es posible determinar que la cortina vegetal abarca una extensión menor al 50% del total del perímetro del área del relleno (ver figuras 5 y 6). Lo anterior, considerando que la extensión del total del perímetro del relleno alcanza cerca de los 5.221 m (aprox.), y la zona con cortina según lo indicado por el titular sólo 2.309 m (aprox.), según medición efectuada con programa Google Earth Pro. Sumado a lo anterior, de acuerdo a imagen satelital de agosto de 2016 obtenida en Google Earth, es posible advertir que parte de la cortina vegetal que indica el titular no posee una estructura claramente definida y diferenciada de la vegetación existente naturalmente en el lugar (ver Figura 4). | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
|  | | |  | | |
| **Fotografía 1.** | **Fecha: 09-06-2016** | | **Fotografía 2.** | **Fecha: 09-06-2016** | |
| **Coordenadas WGS84** | **Norte: 6.143.489 m** | **Este: 299.921 m** | **Coordenadas WGS84** | **Norte: 6.143.489 m** | **Este: 299.921 m** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Fotografía del sector con cortina vegetal implementado. Se puede observar la implementación de una faja arbórea con árboles plantados con una densidad de espaciamiento de entre 1,5 y 2 m entre individuos aproximadamente. | | | **Descripción Medio de Prueba:** Toma del sector donde se ha implementado cortina vegetal. Se puede observar la implementación de canales de regadío entre los árboles. | | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
| **C:\Users\patricio.bustos\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\0YZ6K843\MC900239015[1].wmf** | |  | |
| **Figura 3.** | **Fecha: -** | **Figura 4.** | **Fecha: -** |
| **Descripción Medio de Prueba:** La figura corresponde a un recorte del plano remitido por el titular el 29-09-2016, donde se indica la zona en que se ha implementado cortina vegetal a la fecha. En color naranjo se enmarca la superficie del perímetro arborizada del sector NO y en rojo el sector SE. | | **Descripción Medio de Prueba:** La figura corresponde a una imagen satelital obtenida de Google Earth, donde se pueden apreciar los sectores indicados en el plano como sectores con implementación de cortina vegetal. Se pude apreciar, indicado con flechas de color rojo, un sector donde no es posible identificar una faja arbórea delimitada y/o definida. | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Figura 5.** | **Fecha: -** | **Figura 6.** | **Fecha:** |
| **Descripción Medio de Prueba:** En la figura 5 se observa un análisis espacial realizado con el programa Google Earth Pro respecto de la longitud del perímetro del Relleno Sanitario, estimando que corresponde a una longitud de aproximadamente 5.121 m. | | **Descripción Medio de Prueba:** Análisis espacial efectuado con Google Earth Pro, donde se establece que la longitud de bosque implementado, de acuerdo a la información remitida por el titular alcanza los 2.309 m, menor al 50% de la extensión total del perímetro del relleno (ver Figura 5). | |
|

## Afectación de Suelos

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **2** | **Estación N°**: **8** |
| **Documentación entregada:** Informe de Seguimiento Ambiental Fauna remitido a través de la plataforma electrónica SMA: Código ID 43362 | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 3.4.2 – RCA N.° 16/2002**  *Área de Extracción de Material de Cobertura*  *El material de recubrimiento necesario para operación del proyecto, se extraerá del mismo sitio de disposición de residuos (Área de Relleno Sanitario), en la medida de avance del proyecto, considerando para tal efecto 784.933 m3 de material*. | |
| **Hecho (s):**   1. Durante las actividades de inspección del día 09-06-2016, se constató que existe una zona para la extracción de material de cobertura. En el lugar, se adviertió que existe acumulación de aguas lluvias dentro de los sectores excavados. Asimismo, se advirtió que se ha instalado una bomba de agua en el lugar. De acuerdo a lo indicado por el Sr. Armando Acuña, este equipo se ha instalado con la finalidad de evacuar las aguas contenidas. Esta situación no fue abordada en la evaluación ambiental del proyecto, pues de acuerdo a lo establecido en la RCA N.° 16/2002 el material de cobertura se extraería del mismo sitio de disposición de residuos (Área de Relleno Sanitario). 2. Efectuado un análisis en base a imágenes satelitales obtenidas de Google Earth, es posible establecer que el sector intervenido alcanza una superficie de aproximadamente 2,41 ha. Además, se advierte la existencia de otro sector intervenido que se ubica el norte del primero (ver Figura 7), éste abarca una superficie de aproximadamente 1,75 ha. 3. De acuerdo a lo señalado anteriormente, es posible establecer que existe intervención de suelos fuera del área del Relleno para la extracción de material de cobertura. Esta intervención, de acuerdo al análisis espacial efectuado en base al programa Google Earth Pro, abarca una superficie que alcanza aproximadamente las 4,16 ha (ver Figuras 8 y 9).   **Resultado (s) examen de información:**   1. Mediante ORD SMA 2.361/2016, se encomienda al SAG el examen de información respecto a los informes de seguimiento remitidos por el titular. A través de ORD SAG N.° 1466 de fecha 02 -12- 2016, el SAG remitió los resultados del examen de información (ver Anexo 3), señalando lo siguiente:   *"Como resultados de la extracción de material de cobertura y trabajos de excavación se han creado "humedales", utilizados por las aves incluso como áreas de reproducción (registro de Pato Jergón con crías), impacto ambiental que no fue evaluado en el proceso de calificación del proyecto. Nuevas intervenciones en estas áreas podrían afectar a los individuos que los ocupan, en momentos críticos de su ciclo reproductivo (período de anidación y cría)."*  Lo señalado por SAG, guarda directa relación con los hechos constatados en la fiscalización y permiten establecer que respecto a la ejecución de obras no evaluadas ambientalmente y constatadas en terreno, consistentes en la extracción de material de 2 zonas situadas dentro del área del relleno (ubicadas fuera del área de disposición de residuos), han permitido la formación de 2 lagunas artificiales que en conjunto abarcan una superficie cercana a las 4 ha, y que actualmente conforman hábitats utilizado por aves, incluso como áreas de reproducción, como es el caso del Pato Jergón y sus crías. Estas obras y sus impactos no fueron abordados en el proceso de evaluación ambiental. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
|  | | |
| Fotografía 3. | **Fecha: 09-06-2016** | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **Coordenada Norte: 6.143.849 m** | **Coordenada Este: 300.533 m** |
| **Descripción de medio de prueba:** Fotografía panorámica que corresponde a la zona desde donde se realiza la de extracción de material de cobertura que fue constatado durante la inspección efectuada en terreno el día 09-06-2016. Se pueden observar las características y la extensión de la zona intervenida, presentando abundante presencia de aguas acumuladas en el terreno excavado. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros**  **ZONA DE RELLENO SANITARIO** | |
|  | |
| Figura 7. | **Fecha: -** |
| **Descripción de medio de prueba:** La figura 7 corresponde a una imagen satelital del año 2016 obtenida de Google Earth. Se puede apreciar las 2 zonas de intervención asociadas a extracción de material (lagunas). La primera de ellas (abajo) detectada durante la inspección de fecha 09-06-2016; la segunda, detectada en base al análisis espacial efectuado a las imágenes satelitales obtenidas de Google Earth 2016. Ambas zonas no corresponden a zonas dentro de área de Relleno. Se puede apreciar la presencia de aguas contenidas en estas zonas.  **ZONAS INTERVENIDAS** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Figura 8.** | **Fecha: -** | **Figura 9.** | **Fecha: -** |
| **Descripción Medio de Prueba:** Medición de la superficie intervenida para la extracción de material de cobertura, detectada durante la inspección de fecha 09-06-2016, realizado con el programa Google Earth Pro. Se puede observar que la extensión de la superficie intervenida alcanza aproximadamente las 2,41 ha. | | **Descripción Medio de Prueba:** Medición de la segunda zona intervenida, la que fue detectada en el análisis espacial efectuado en base a imágenes satelitales obtenidas de Google Earth. Se puede apreciar que de acuerdo al análisis, la segunda superficie intervenida alcanza aproximadamente las 1,75 ha. | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros**  **LAGUNA** | | | |
|  | | | |
| **Figura 10.-** | **Fecha: -** | | |
| **Coordenadas UTM de referencia - Datum: WGS 84** | **Huso: -** | **N: -** | **E: -** |
| **Descripción del medio de prueba: Imágenes** contenidas en elInforme de seguimiento ambiental (Fauna), Código ID 43362.  **LAGUNA**  A la izquierda, fotografía contenida en el anexo fotográfico de informe, que corresponde a familia de Pato Jergón grande en cuerpo de agua dentro del área de estudio. De acuerdo al informe el área de estudio es la tanto la superficie ocupada por las celdas del relleno sanitario como las áreas adyacentes, hasta los límites del predio.  A la derecha, mapa del área de estudio contendida dentro del informe. Se pueden apreciar los cuerpos de agua (lagunas) formados por los movimientos de tierra asociados a la operación del proyecto, que no fueron considerados en la evaluación ambiental y que actualmente conforman hábitat para diversas especies, principalmente aves. | | | |

## Manejo de Líquidos Percolados

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **3** | **Estación N°**: **4** y **6** |
| **Documentación entregada:** Layout de la planta de tratamiento de Líquidos Percolados, Instructivo del sistema de tratamiento de líquidos percolados, Fichas equipo y Registro de mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Líquidos Percolados. | |
| **Exigencia (s):**  **Punto 4.2.7 - Anexo 8, Adenda 2 - DIA “Ajustes de Funcionamiento del Relleno Sanitario Parque El Guanaco Comuna de Teno, Provincia de Curicó, Región del Maule”**  ing con 6 proceso v3*"El siguiente diagrama muestra el proceso completo, con todas sus etapas, a implementar en el relleno sanitario “El Guanaco” de Teno para el tratamiento de los líquidos percolados".*  **Considerando N° 3.2.3 (Tabla 15). – RCA N° 4/2007**  “*En el relleno sanitario no se habilitó el estanque de acumulación de acuerdo a lo señalado en el considerando. No obstante, se encuentran operativas en el Relleno Sanitario 5 piscinas de acumulación con las* *capacidades que se indican: P1 (1443 m3), P2 (2724 m3), P3 (5064 m3), P6 (8387 m3) y P7 (16230 m3)”.*  **Considerando N° 6.4.5.1 – RCA N° 16/2002**  *“Parámetros de Operación: Para asegurar que el monitoreo mensual de los líquidos percolados se efectué en condiciones representativas, se deberán documentar los parámetros rutinarios de la operación:*   1. *Diaria: Mantener un registro de operación de la planta de tratamiento de líquidos percolados de parámetros tales como: caudales afluentes y efluentes, pH, oxígeno disuelto y sólidos volátiles en suspensión (en los estanques de aireación), edad de lodo, observaciones (eventos especiales, emergencias, fallas, etc.)”* | |
| **Hecho (s):**   1. Durante las actividades de inspección del día 09-06-2016 inspeccionó el sector donde se emplaza la planta de tratamiento de RILes para el tratamiento de los lixiviados generados en el relleno. 2. En el sector de la planta de tratamiento de RILes, se observó que el proceso de tratamiento de lixiviados (percolados) se realiza en las siguientes unidades y/o etapas: 3. Piscina 1: Piscina de acumulación donde se constató presencia de líquidos lixiviados (a plena capacidad). Se advierte que se realiza la evacuación de los RILes a tratar mediante la utilización de una bomba, para ser derivado hacia el sistema de tratamiento anaeróbico (Piscina 4). Se observa que la unidad posee un cierre perimetral discontinuo (incompleto). 4. Piscina 2: Piscina para la acumulación de lixiviados. Se observó la presencia de un animal muerto (conejo), también presencia de residuos en su interior. 5. Piscina 3. Se observó una tercera piscina con acumulación de lixiviados. Se advierte que el cierre perimetral de esta piscina se encuentra incompleto. 6. Piscina 4: Piscina para efectuar el tratamiento anaeróbico de los lixiviados. 7. Piscina 5: Se observó la existencia de una piscina para el tratamiento aeróbico de los RILes (percolados). Esta posee un caudalímetro que se encontraba operando al momento de la inspección. En este sector se observó que una de las cámaras se encontraba rota. 8. Piscina 6: Se constató la existencia de una piscina de acumulación. 9. Piscina 7: Se constató la existencia de una piscina para acumulación de lixiviados de 21.000 m3 de capacidad. 10. Piscina 8: Se constató la existencia de una octava piscina, denominada de contingencias, que al momento de la inspección no se encontraba operando. La capacidad de almacenamiento es de aproximadamente 850 m3. 11. De acuerdo a lo indicado anteriormente, es posible establecer que la configuración del sistema de tratamiento de líquidos percolados no corresponde al propuesto en la evaluación ambiental, toda vez que: la planta cuenta con 6 piscinas para acumulación de percolados (P1, P2, P3, P6, P7 y P8), en lugar de 5 (P1, P2, P3, P6 y P7), además, no cuenta con cámara de acondicionamiento entre el estanque anaeróbico y aeróbico. 12. Sin perjuicio de lo anterior, y revisado el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) que administra la SMA, es posible establecer que de acuerdo las fiscalizaciones de la norma de emisión D.S. N.° 90/2001, se ha dado cumplimiento a los límites de descarga establecidos para el efluente generado por el proyecto El Guanaco, según el siguiente detalle:   (ver tabla en página siguiente)   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Expediente | Nombre Unidad Fiscalizable | Categoría | Nombre razón social | Región | Comuna | Estado | | DFZ-2015-966-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2015-2921-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2015-3777-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2015-8959-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2015-9320-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2013-5579-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2013-6008-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2013-6732-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2016-2388-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2013-5726-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2014-912-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2014-2064-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2014-2653-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2014-6141-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2015-1789-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2015-8193-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2013-5293-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2013-6142-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2014-1490-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2015-4443-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2015-7000-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2015-7723-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio | | DFZ-2016-278-VII-NE-EI | RELLENO SANITARIO PARQUE EL GUANACO | Saneamiento | RESAM S.A | VII Región del Maule | Teno | Terminado sin sancionatorio |   **Resultado (s) examen de Información:**   1. Mediante ORD SMA N.° 2.173/2013, se solicitó al titular la siguiente información:   -Layout de la planta de tratamiento de RILes (líquidos percolados), actualizado, donde se especifique cada una de las unidades y componentes.  -Descripción del proceso que se realiza actualmente para el tratamiento de los líquidos lixiviados que se generan en el relleno, indicando volúmenes asociados y tiempos de residencia por unidad.  -Volúmenes tratados en la Planta de Tratamiento de RILes (percolados) y los volúmenes descargados del efluente tratado, mensualmente, desde enero de 2016 a la fecha.  -Especificar si se realiza recirculación de Riles hacia el relleno, y de ser así, cual es la metodología asociada a esta operación.  -Copia de libro o fichas de control operacional desde enero de 2016 a la fecha.   1. Con fecha 04 de octubre de 2016, el titular dio respuesta al ORD. N.° 2.173/2016, remitiendo un Layout de la planta de tratamiento de RILes, un instructivo del sistema de tratamiento de líquidos percolados y fichas equipo y de registro de mantenimiento PLTP el Guanaco desde enero de 2016 a la fecha (ver Anexo 4). Del análisis de antecedentes, es posible establecer que:   -El Layout remitido no comprende toda la planta de tratamiento de Líquidos Percolados, sino que sólo las etapas físicas de separación y sedimentación del lodo post-tratamiento aeróbico.  -No se remite descripción del proceso de tratamiento de Líquidos Percolados.  -No se indican los volúmenes de Líquidos Percolados tratados y descargados.  -No se especifica respecto a la realización de recirculación de Líquidos Percolados hacia el relleno.  -Las fichas de control operaciones remitidos no corresponde a lo comprometido en la RCA N.° 16/2002, ya que sólo corresponden a fichas de mantención de equipos y no un registro de operación de la planta de tratamiento de líquidos percolados, según estableció la aludida Resolución de Calificación Ambiental; tales como: caudales afluentes y efluentes, pH, oxígeno disuelto, sólidos volátiles en suspensión (en los estanques de aireación), edad de lodo y otras observaciones. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros**  **PISCINA**  **ANAERÓBICA (4)**  **PISCINA 1**  **PISCINA 3**  **NUEVA PISCINA DE CONTINGENCIAS**  **PISCINA**  **AERÓBICA (5)**  **PISCINA 2** | |
|  | |
| Figura 11. | **Fecha: -**  **PISCINA 6**  **PISCINA 7** |
| **Descripción de medio de prueba:** Imagen satelital Google Earth donde se identifican las unidades que componen el sistema de tratamiento de Líquidos Percolados del Relleno Parque El Guanaco, que fueron constatadas en terreno el día 09-06-2016. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **4** | **Estación N°**: **4** |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 3.5.19.1 – RCA N.° 16/2002**  *"3.5.19.1 Sistema de Recolección de Líquidos Lixiviados: La captación y conducción de los líquidos lixiviados se realizará a través de una tubería de HDPE, de 250 mm de diámetro, perforada, instalada en la parte basal del relleno sanitario. Existirá un segundo dren, consistente en una tubería de seguridad, de iguales características al anterior, ante un riesgo potencial de ruptura de la primera geomembrana indicada en el sello de impermeabilización basal"*.  **Considerando 6.1– RCA N.° 16/2002**  *El titular del proyecto se obliga a ejecutar el siguiente plan de medidas de mitigación, reparación y compensación, que a continuación se detalla:* | |
| **Hecho (s):**   1. Durante las actividades de inspección del día 09 de junio de 2016 se constató la existencia de un afloramiento de lixiviados (líquidos percolados) en el sector NE del relleno, donde se observó una cantidad importante de escurrimiento de lixiviado. 2. Sumado a lo anterior, se constató que existe presencia de lixiviado (líquidos percolados) en los canales perimetrales de intercepción de aguas lluvia en el sector S del relleno, los que son derivados a la planta de tratamiento de RILes (líquidos percolados) mediante una bomba de impulsión. 3. Conforme a lo anteriormente señalado, es posible establecer la existencia de afloramientos de líquidos lixiviados en el relleno; además de la presencia y conducción de líquidos percolados utilizando canales perimetrales interceptores de aguas lluvias (canales excavados en suelo sin impermeabilización). | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros**  **LIXIVIADO**  **LIXVIADO** | | | |
|  | |  | |
| **Fotografía 4.** | **Fecha: 09-06-2016** | **Fotografía 5.** | **Fecha: 09-06-2016** |
| **Descripción Medio de Prueba:** La fotografía corresponde al sector NE del relleno. Se puede apreciar la acumulación de lixiviados a borde de la celda. | | **Descripción Medio de Prueba:** En la fotografía se puede apreciar la acumulación de líquido de coloración oscura, claramente lixiviado, en canal perimetral de aguas lluvia, en el sector S del relleno. | |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **C:\Users\patricio.bustos\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\0YZ6K843\MC900239015[1].wmfRegistros**  **LIXIVIADO**  **A**  **LIXIVIADO** | |
|  | |
| Figura 12. | **Fecha: -** |
| **Descripción de medio de prueba:** Imagen satelital Google Earth donde puede apreciarse las zonas donde se detectó presencia de lixiviados. En le fotografía de arriba (A) se puede observar un afloramiento de lixiviado en la zona de relleno antiguo, al sur del frente de trabajo actual. Abajo, en la fotografía B, se puede observar la presencia de líquido percolado en canales perimetrales de aguas lluvia.  **B** | |

## Manejo de Biogás

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **5** | **Estación N°**: **5** |
| **Documentación entregada:** Informes de monitoreo asociados a captación y quema de biogás remitidos a través de la plataforma electrónica de la SMA (ver Punto 4.1.1) | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando N° 3.3.2 – RCA N° 4/2007**  *"Las emisiones de esta antorcha se encuentran de acuerdo a lo exigido por US EPA en 42 Supplement D. Tabla 13.5-1 que se resume a continuación:*    *La operación de esta antorcha deberá permitir su utilización en cualquier condición ambiental, incluso está diseñada para operar con velocidad del viento de hasta 80 km/hora. Las emisiones de la antorcha deberán mantenerse bajo la normativa de US. EPA”.*  **Considerando N° 3.3.3 – RCA N° 4/2007**  *“****Tabla Nº12: Considerandos afectados por las modificaciones al proyecto original de Biogás***    ***Tabla Nº13: Monitoreos del sistema de tratamiento de biogás***    ***Tabla Nº14 Monitoreo de Biogás en los Pozos de Venteo*** | |
| **Hecho (s):**  Respecto del manejo de Biogás en el Relleno Sanitario Parque El Guanaco, cabe señalar que durante las actividades de inspección del día 09 de junio de 2016 se constató que se ha implementado una planta para la quema de biogás, que al momento de la inspección se encontraba operando. Se observó que la metodología de quema corresponde a la de antorcha, la que funciona en base a la inyección de aire comprimido para iniciar el proceso de quema. De acuerdo a lo indicado por el Sr. Andrés Carroza, técnico de biogás de la empresa KDM-energía, el control de la planta se realiza desde Santiago (Central de KDM).  **Resultado (s) examen de Información:**  Del examen de información efectuado a los antecedentes de seguimiento ambiental asociados al manejo de biogás, remitidos por el titular a través del sistema electrónico de seguimiento implementado por la SMA, es posible establecer lo siguiente:  El titular no ha efectuado las mediciones asociadas al monitoreo del sistema de tratamiento de biogás, comprometido en la evaluación ambiental (Ver Tabla 13 - Considerando N.° 3.3.3. RCA N.° 4/2007), establecidas para monitorear las emisiones en la chimenea de quema de biogás, específicamente para los parámetros MP10 (Método EPA con frecuencia semestral, y trimestral a partir del primer año de operación) y para los parámetros NOx y CO (Método EPA con frecuencia mensual). Lo anterior, considerando que de acuerdo a lo establecido en los informes de seguimiento la quema de gas mediante antorcha se desarrolla a partir del mes de octubre de 2014.  Respecto a otros parámetros asociados a esta misma exigencia, específicamente los parámetros relacionados a la alimentación de biogás, correspondientes a: presión estática, flujo, temperatura y concentración de CH4 y CO2 (Ver Tabla 13 - Considerando N.° 3.3.3. RCA N.° 4/2007), se establece que el titular ha remitido en los informes de seguimiento los resultados de medición operacional asociados a dichos parámetros, realizado según se indica, mediante mediciones diarias y continuas conforme a los siguiente criterios:    *"Para la medición del primer parámetro identificado en la Tabla 4.2, se utilizan los siguientes equipos de medición instalados en la Antorcha:*  *.- (1) Equipo GA3000; marca LANDTEC, fijo en pie de antorcha, para medición continua de composiciones a la entrada de la antorcha.*  *.- (1) Flujómetro por diferencia de presión en la entrada de la antorcha para medir cantidad de Biogás quemado.*  *.- (2) Termocupla dentro de la antorcha, para medición de temperatura del Biogás de entrada y temperatura del proceso de quemado.*  *"En cuanto a la metodología, para la medición de las composiciones, el equipo GA3000 toma una muestra en línea directamente desde a la entrada de la antorcha, los resultados van quedando registrados en memoria temporal, para la medición de la temperatura del Biogás, en línea se encuentra instalada una termocupla con un transmisor, el cual envía la lectura de temperatura al PLC quedando registrada en memoria temporal, en cuanto a la presión y flujo, se encuentra instalado en línea un manómetro con un transmisor que envía la lectura de presión a la entrada de la antorcha y el flujómetro, las lecturas de estos instrumentos también quedan registrados en memoria*".  -Antecedentes contenidos en el Informe de Seguimiento Ambiental El Guanaco del mes de abril del año 2016 (Cód. ID45988)- | |

## Manejo de Flora

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **6** | **Estación N°: No aplica** |
| **Documentación entregada:** Informe de Monitoreo del Componente Biótico – Flora (2015) e informes de seguimiento remitidos a través del portal electrónico de la SMA (ver Punto 4.1.1.) | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 6.4 – RCA N.° 16/2002**  *“El Plan de Seguimiento durante las etapas de operación y/o abandono, a implementarse por el proyecto serán las que se detallan a continuación:*    **Considerando 3.4 – RCA N.° 4/2007**  *A continuación se detallan una serie de considerandos definidos en la RCA y que se propone modificar y/o complementa a través del proyecto*. | |
| **Resultado (s) examen de Información:**   1. Revisados los antecedentes asociados a seguimiento ambiental del proyecto en la plataforma informática de seguimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente, es posible establecer que el titular remitió sólo un informe Monitoreo del Componente Biótico - Flora (Cód. ID43361), asociado a campaña desarrollada en el mes de octubre de 2015. De los antecedentes es posibles establecer que no se da cuenta de los siguientes compromisos establecidos en la Resolución de Calificación Ambiental N.° 16/2002:  * No se da cuenta, ni del primer análisis detallado de vegetación comprometido para ser ejecutado en periodo de primavera (según compromiso del titular en la página 38 de la DIA “Ajustes de Funcionamiento del Relleno Sanitario Parque El Guanaco – Teno” y Considerando 3.4 de la RCA N.° 4/2007), ni de las medidas de mitigación o compensación que deberían ser adoptadas por parte del titular en base a los resultados obtenidos en dicho análisis, motivo por el cual no es posible efectuar el análisis de evolución de la variable en el tiempo ni de la efectividad de las medidas de mitigación o compensación establecidas (si fuese el caso) . * No se establece claramente cuál es fue el Plan de Seguimiento Detallado de Flora, establecido en base y según los resultados del punto anterior. * No se remiten antecedentes respecto a los acuerdos tomados en conjunto con el Servicio Agrícola Y Ganadero (SAG) de la Región del Maule; para llevar a cabo la ejecución de los puntos precedentes.   Respecto lo señalado en el punto precedente, cabe señalar que se solicitó al titular subsanar estas observaciones en las futuras campañas y respectivos informes de seguimiento ambiental a través del ORD SMA N.° 2.744/ 2016 (ver Anexo 5). | |

## Manejo de Fauna

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **7** | **Estación N°: No aplica** |
| **Documentación entregada:** Informe de monitoreo de fauna vertebrada terrestre (2015); Auditoría Ambiental Independiente de Relleno Parque El Guanaco (SS Cód.: 25727) e e informes de seguimiento remitidos a través del portal electrónico de la SMA (ver Punto 4.1.1.). | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 6.4 – RCA N.° 16/2002**  *El Plan de Seguimiento durante las etapas de operación y/o abandono, ha implementarse por el proyecto serán las que se detallan a continuación:*      **Considerando 3.4 – RCA N.° 4/2007**  *A continuación se detallan una serie de considerandos definidos en la RCA y que se propone modificar y/o complementa a través del proyecto*. | |
| **Resultado (s) examen de Información:**   1. El Servicio Agrícola Y Ganadero (SAG) de la Región del Maule, en respuesta al ORD SMA N.° 2584/2016, que solicitó realizar un examen de información a los antecedentes remitidos por el titular a través de la plataforma informática SMA de seguimiento ambiental, informó lo siguiente:   *“1. Monitoreo de Fauna Relleno Sanitario Parque El Guanaco:*  *Se requiere el envío de monitoreo de fauna nativa, comprometido a realizar al inicio de la etapa de construcción, y el plan de seguimiento y monitoreo de detalle que serían resultado del mismo, incluidos en la RCA 16/2002. Sin estos documentos, no es posible evaluar el cumplimiento del plan de seguimiento y compromisos relacionados con la fauna nativa incluidos en el Considerando 6.4 de la RCA 16/2002.*  *2. Con respecto al monitoreo de fauna vertebrada terrestre realizada el año 2015, independiente de lo señalado en el punto anterior, podemos señalar que este presenta deficiencias metodológicas y faltas de información que no permiten concluir que los resultados observados representen adecuadamente la riqueza y abundancia de especies e individuos en el área de proyecto, por los siguientes motivos:*   * *No se presenta un mapa de ambientes disponibles en el área, que permita evaluar la representatividad de los hábitats disponibles en el inventario de fauna.* * *No se incluyó entre los métodos para la identificación de mamíferos el uso de trampas vivo. Los métodos indirectos, indicados en el informe, no son adecuados para el registro e identificación de micromamíferos y no permiten establecer abundancia. La ausencia de micromamíferos en el inventario obedecería al no uso de métodos adecuados para su registro.* * *La metodología descrita para la prospección de Anfibios no incluyó la ejecución de actividades en el crepúsculo y primeras horas de la noche, período en el cual este grupo presenta mayor actividad.* * *La metodología para el levantamiento de aves no considero el grupo de aves de hábitos crepusculares y nocturnos. Entre los registros de aves existe ausencia de especies de hábitos crepusculares y nocturnos, condición que podría ser consecuencia de la aplicación de técnicas y métodos no adecuados para este grupo"*.   Respecto a las indicaciones efectuadas por SAG, cabe señalar que mediante ORD SMA N.° 2.744/ 2016 se solicitó al titular subsanar estas observaciones en las futuras campañas y respectivos informes de seguimiento ambiental (ver Anexo 5). Además, no se acredita la implementación de un plan de seguimiento detallado asociado a biota, ni su conformidad conforme a propuesta consensuada con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). | |

## Calidad de Aguas

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **8** | **Estación N°**: **No aplica** |
| **Documentación entregada:** Informes de seguimiento asociados a monitoreo de aguas subterráneasremitidos a través del portal electrónico de la SMA (ver Punto 4.1.1.) | |
| **Exigencia (s):**  **Considerando 6.3.6 - RCA N.° 16/2002**  *"Respecto de las contingencias ambientales asociadas a la contaminación de aguas subterráneas el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:*   1. *Bombear el caudal y conducirlo a la planta de tratamiento de líquidos lixiviados, en el evento de detectarse contaminación en el pozo de monitoreo y de suministro de agua potable,* 2. *Aumentar la frecuencia de monitoreo la que deberá acordarse con el Servicio de Salud del Maule* 3. *Aviso inmediato a las autoridades correspondientes (Servicio de Salud del Maule, Dirección General de Aguas y CONAMA del Maule), en el evento de detectarse contaminación en el pozo de monitoreo y de suministro de agua potable. Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión establece que el titular estará obligado a:* 4. *Efectuar inmediatamente las acciones correctivas, comunicando a las autoridades y a la población, las medidas y acciones correctivas y los resultados obtenidos.* 5. *En el caso de detectarse cualquier contaminación en uno o más de los parámetros de rutina, en a lo menos un punto de monitoreo, ya sea éste correspondiente aguas subterráneas o superficiales, entendiendo por esto que los resultados de las muestras sobrepasen en cualquier parámetro los límites establecidos de comparación, se debe seguir el siguiente procedimiento:*   *1. Captar los líquidos lixiviados desde los pozos de monitoreo ubicados aguas abajo del relleno, para ser recirculados o bien almacenados.*  *2. Habilitar una línea de pozos de seguridad, aguas debajo de los pozos de monitoreo existentes, para verificar la efectividad de la captura y en caso de ser necesario, habilitar más pozos de captación, para densificar la línea de captura y frenar completamente el frente de avance.*  *3. Determinar en forma inmediata el remuestreo, en forma adicional, del o los puntos cuyos resultados se encuentren excedidos. Lo anterior, considerando un aumento en la frecuencia de muestreo a tres muestras en un periodo de 24 horas. De ser persistentes los resultados excedidos en más de una vez, el titular deberá informar al Servicio de Salud del Maule y a otras autoridades según corresponda, en un plazo no superior a 48 horas, mediante la entrega de un informe que describa la situación de emergencia, acompañando los resultados de los monitoreos y el plan de acción especifico a desarrollar tendiente a controlar el problema de contaminación.*  *El plan de acción deberá estar dirigido a controlar la infiltración e impedir que ésta salga del área del proyecto, evaluándose las alternativas posibles de acción las cuales dependerán del grado de contaminación y de la factibilidad técnica de aplicación. Algunas de las medidas que pueden mencionarse son la construcción de barreras, la inyección de materiales impermeabilizante drenaje de las aguas, etc. En este mismo sentido, de ser necesario, a juicio de las autoridades respectivas, se podrá determinar la construcción de nuevos pozos y determinar nuevos puntos de monitoreo, adicionales a los existentes para muestreo, de manera de poder evaluar y establecer los gradientes de concentración de los contaminantes, la dirección de la contaminación y el sector donde se produce la infiltración.*  *Sin perjuicio de lo anterior, el titular deberá hacerse cargo del daño generado a la calidad de las aguas, sean estas de origen subterráneas o superficiales, debiendo establecer las medidas de reparación y compensación para quienes resulten afectados. Lo anterior, debe considerar entre otras medidas, que el titular asuma bajo su responsabilidad y por el tiempo que el daño permanezca, el abastecimiento del recurso agua, sea esta para consumo humano, para uso recreacional, para bebida de animales y para riego, de los afectados".*  **Considerando 6.4. - RCA N.° 16/2002**  *"El Plan de Seguimiento durante las etapas de operación y/o abandono, ha (SIC) implementarse por el proyecto serán las que se detallan a continuación:*  **"**  **Considerando N.° 11. – RCA N.° 4/2007**  *"Que para el consumo humano se utilizará agua extraída del pozo sondaje para agua de acondicionamiento a utilizar en la planta de tratamiento de líquidos percolados del relleno sanitario, mediante el tendido de una tubería entre el pozo sondaje ubicado al costado de la planta de tratamiento y el estanque de acumulación de agua potable para las instalaciones ubicado en la entrada del predio. Las aguas extraídas de este pozo deberán cumplir cabalmente con la norma Chilena 409-1984 para Agua de Consumo Humano".* | |
| **Resultado (s) examen de Información:**   1. El Servicio Agrícola Y Ganadero (SAG) de la Región del Maule; en respuesta al ORD SMA N.° 2584/2016, que solicitó realizar un examen de información a los antecedentes remitidos por el titular a través de la plataforma informática SMA de seguimiento ambiental, informó lo siguiente:   Como parte del análisis documental, hemos considerado relevante exponer los resultados obtenidos en los análisis de agua realizados el año 2014 y 2015 en los pozos identificados en los informes de ensayo como "Pozo Lado Taller", "Pozo Sector Casino Llave Casino" y "Pozo Acondicionamiento a PTR":  El año 2014 el "Pozo Lado Taller" presento concentraciones de Cloruros (486 mg/L), Sulfatos (885 mg/L) y Sólidos disueltos totales (2024 mg/L), por sobre el límite de la norma de referencia utilizada (NCh 409 Agua Potable) y valores de Conductividad muy elevados (2752 us/cm), diferenciándose notoriamente de los resultados obtenidos del análisis de las muestras tomadas en el "Pozo Acondicionamiento a PTR" que presentó concentraciones muy por debajo de la norma de referencia y valores de conductividad bajos.  Los resultados de los análisis de agua realizados el año 2015 al "Pozo Lado Taller" y "Pozo Sector Casino Llave Casino", muestran que los parámetros Cloruro, Sulfatos y Sólidos disueltos totales se encuentran por debajo de la norma de referencia utilizada (NCh 409), pero con una diferencia significativa respecto de las concentraciones medidas en las muestras analizadas en el "Pozo Acondicionamiento a PTR", que presentó concentraciones y valores de conductividad muy por debajo de los resultados obtenidos en los dos pozos anteriores.  Las concentraciones de Nitratos medidas en año 2014 y 2015 en el punto identificado como "Pozo Sector Casino Llave Casino" se encuentran por sobre la norma de referencia utilizada (NCh 409).  La concentración de Nitratos medida el año 2015 en el "Pozo Lado Taller", se encuentra por sobre el límite de referencia utilizado (NCH 409).   1. En complemento a lo informado por el SAG, se efectuó el examen de información efectuado a los informes de seguimiento ambiental remitidos por el titular a través de la plataforma informática de la SMA, estableciéndose lo siguiente:   FRECUENCIA:  El titular ha remido antecedentes asociados a monitoreo de aguas subterráneas efectuados con la frecuencia que se indica a continuación:   * 2013: anual (fecha del muestreo: 23-07-2013). * 2014: anual (fecha del muestreo: 17-07-2013). * 2015: anual (fecha de muestreos: 21-07-2015 en los pozos “Sector Casino Llave Casino” y “Acondicionamiento a PTR”; 01-09-2015 en el pozo “Lado Taller”). * 2016: semestral (fecha de muestreos: 27-04-2016 y 26-07-2016).   Cabe señalar que la RCA N.° 16/2002 establece como mínimo una frecuencia trimestral durante los primeros 5 años de operación del proyecto y, posteriormente, finalizado dicho periodo de 5 años, la frecuencia del monitoreo y los parámetros considerados deberán ser reevaluados por los servicios competentes. Al respecto, es menester hacer presente que el titular no acredita la reevaluación de la frecuencia de los monitoreos conforme a consulta previa a los servicios competentes. Sumado a lo anterior, no se ha cumplido con el plazo de remisión de antecedentes establecido en la RCA N.° 16/2002 como máximo 15 días posterior a la toma de las muestras.  IDENTIFICACIÓN DE LOS POZOS:  El titular ha remitido antecedentes informando el resultado de los monitoreo de aguas subterráneas en base al muestreo efectuado en 3 pozos, conforme lo establece la RCA N.° 16/2002. Revisados los informes de monitoreo, es posible establecer que en los informes de los años 2013, 2014 y 2015 se identifican 3 pozos de monitoreo con los siguientes nombres: “Pozo Sector Casino Llave Casino”, “Pozo Lado Taller” y “Pozo Acondicionamiento a PTR”, no se indica georreferenciación de estos.  Posteriormente, en los informes con los resultados de monitoreo efectuado el año 2016, se identifican 3 pozos pero con nombres distintos: “Llave Lavaplatos Comedor”, "Tubería Toma De Muestra Costado De Camiones" y "Tubería Toma De Muestras Costado Efluente". En los informes se puede apreciar que se indica georreferenciación de los puntos muestreados, sin embargo, las coordenadas señaladas presentan falta de dígitos e inconsistencias que no permiten establecer su ubicación.  CUMPLIMIENTO NORMA DE REFERENCIA:  Respecto al cumplimiento con la normativa NCh 409/1, establecida como norma de referencia en la RCA N.° 16/2002, es posible establecer que para algunos parámetros particulares, existe superación recurrente respecto a la norma de referencia, específicamente de los parámetros: Cloruros, Solidos Disueltos Totales, Nitratos, Sulfatos, Hierros y Relación Nitrito + Nitrato[[1]](#footnote-2), como se puede apreciar en la siguiente tabla resumen:  TABLA 1. RESUMEN DE RESULTADOS DE MONITOREO DE AGUAS SUBTERRANEAS RELLENO EL GUANACO (2016)   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **POZO** | **PARAMETRO** | **LÍMITE NCH 409** | **27-04-2016** | **26-07-2016** | | TUBERÍA DE TOMA DE MUESTRA COSTADO LAVADO CAMIONES | NITRATOS (mg NO3/L) | 50 | 163 | 165 | | LLAVE LAVAPLATOS COMEDOR | NITRATOS (mg NO3/L) | 50 | 123 | 154 | | TUBERÍA DE TOMA DE MUESTRA COSTADO EFLUENTE | HIERRO | 0,3 | 2,25 | 0,388 | | TUBERÍA DE TOMA DE MUESTRA COSTADO LAVADO CAMIONES | NIITRITO+NITRATO | 1 | 3,26 | 3,3 | | LLAVE LAVAPLATOS COMEDOR | NIITRITO+NITRATO | 1 | 2,46 | 3,08 |   Fuente: elaboración propia en base a informes de seguimiento remitidos por el titular a través de la plataforma informática SMA.  TABLA 2. RESUMEN DE RESULTADOS DE MONITOREO DE AGUAS SUBTERRANEAS RELLENO EL GUANACO (2013-2015)   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **POZO** | **PARAMETRO** | **LÍMITE NCH 409** | **23-07-2013** | **17-07-2014** | **21-07-2015** | **01-09-2015** | | POZO LADO TALLER | CLORUROS (mg Cl/L) | 400 | 252 | 486 | No informa | 183 | | POZO LADO TALLER | SDT (mg/L) | 1500 | 1440 | 2024 | No informa | 988 | | POZO LADO TALLER | NITRATOS (mg NO3/L) | 50 | 10,3 | 42,5 | No informa | 153 | | LLAVE CASINO (COMEDOR) | NITRATOS (mg NO3/L) | 50 | 63,2 | 102 | 84,5 | No informa | | POZO LADO TALLER | SULFATOS (mg SO4/L) | 500 | 480 | 885 | No informa | No informa | | POZO LADO TALLER | HIERRO | 0.3 | 1,82 | 4,57 | No informa | 0,125 | | POZO LADO TALLER | NIITRITO+NITRATO\* | 1 | 0,21 | 0,85 | No informa | 3,06 | | LLAVE CASINO (COMEDOR) | NIITRITO+NITRATO\* | 1 | 1,26 | 2,04 | 1,69 | No informa |   Fuente: elaboración propia en base a informes de seguimiento remitidos por el titular a través de la plataforma informática SMA.  Se puede observar que los parámetros por sobre la norma tienden a presentarse en el pozo asociado a la llave del casino y al pozo ubicado al lado del taller de lavado de camiones. El pozo asociado al acondicionamiento de RIL en el efluente presenta sólo en dos oportunidades valores por sobre la norma para el parámetro hierro, según se aprecia en la Tabla N.° 1, para las campañas de monitoreo efectuadas el primer y segundo semestre de 2016.  Cabe señalar que sin perjuicio de los valores obtenidos (superación de norma), los informes de seguimiento señalan que el agua proveniente de los pozos muestreados no son utilizados para consumo humano.  Finalmente, se advierte que no se remiten resultados de todos los parámetros comprometidos en la RCA N.° 16/2002, específicamente no se indica en los informes, la medición de: nivel estático, solidos suspendidos, aceites y grasas, fósforo, sulfuros, níquel, HC y DBO5.  OTROS ALCANCES  Respecto de los resultados de monitoreo remitidos por el titular, es posible establecer que sin perjuicio de que el parámetro conductividad no se encuentre normado en la norma de referencia (NCh 409/1), el titular efectuó medición de conductividad, pudiendo observarse valores de alta conductividad en los resultados de 2 de los pozos monitoreados (pozo ubicado al costado del lavado de camiones y pozo lavaplatos del comedor), respecto al tercero (pozo sector acondicionamiento de RIL); observándose diferencias que alcanzan el 1.554 % (diferencia obtenida de los datos de la medición efectuada en la campaña de fecha 17-04-2014, entre el pozo denominado “Lado de Taller” (2.752 μs/cm) versus el Pozo Acondicionamiento de RIL” (177 μs/cm)).  En las siguientes tablas se muestra un resumen de los valores obtenidos respecto a conductividad en las campañas de monitoreo reportadas por el titular desde el año 2013 a la fecha.  TABLA 3. RESUMEN DE RESULTADOS DE CONDUCTIVIDAD EN MONITOREO DE AGUAS SUBTERRANEAS RELLENO EL GUANACO (2016)   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **POZO** | **PARAMETRO** | **LÍMITE NCH 409** | **27-04-2016** | **26-07-2016** | | TUBERÍA DE TOMA DE MUESTRA COSTADO LAVADO CAMIONES | CONDUCTIVIDAD (μs/cm) | - | 1768 | 1475 | | TUBERÍA TOMA DE MUESTRA COSTADO EFLUENTE | CONDUCTIVIDAD (μs/cm) | - | 285 | 268 | | LLAVE LAVAPLATOS COMEDOR | CONDUCTIVIDAD (μs/cm) | - | 1700 | 1463 |   Fuente: elaboración propia en base a informes de seguimiento remitidos por el titular a través de la plataforma informática SMA.  TABLA 4. RESUMEN DE RESULTADOS DE CONDUCTIVIDAD EN MONITOREO DE AGUAS SUBTERRANEAS RELLENO EL GUANACO (2013-2015)   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **POZO** | **PARAMETRO** | **LÍMITE NCH 409** | **23-07-2013** | **17-07-2014** | **21-07-2015** | **01-09-2015** | | POZO LADO TALLER | CONDUCTIVIDAD (μs/cm) | - | 1886 | 2752 | No informa | 1526 | | POZO ACONDONDICIONAMIENTO PTR | CONDUCTIVIDAD (μs/cm) | - | 268 | 177 | 219 | No informa | | LLAVE CASINO(COMEDOR) | CONDUCTIVIDAD (us/cm) | - | 1195 | 1138 | 1571 | No informa |   Fuente: elaboración propia en base a informes de seguimiento remitidos por el titular a través de la plataforma informática SMA. | |

# CONCLUSIONES.

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociadas a los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, se puede indicar que los principales hallazgos detectados se presentan a continuación.

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Hallazgo** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Estado y mantención del perímetro | **Considerando 15 – RCA N° 4/2007**  *“Que el titular deberá establecer una cortina vegetal de 30 metros de ancho en todo el perímetro del Relleno Sanitario con la sola excepción de un tramo de 640 metros de largo en los cuales se establecerá una cortina vegetal de 18 metros de ancho. En dicha sección de cortina vegetal de 640 metros de largo por 18 metros de ancho el titular deberá aumentar la densidad de plantación de tal modo que: el número de individuos plantados y la composición de especies sea la misma que tendría si la franja fuera de 30 metros de ancho, es decir concentrará en 18 metros de ancho las plantas que originalmente se distribuirían en 30 metros de ancho.”*  **Considerando 16 – RCA N° 4/2007**  *“Que el titular deberá asegurar, mediante las acciones que corresponda, el establecimiento de la cortina vegetal en todo el perímetro de la instalación, asegurando la sobrevivencia del 100 % de las plantas establecidas, por lo que deberá considerar las acciones de seguimiento y corrección que sean necesarias para alcanzar la sobrevivencia ya señalada.”*  **Anexo 4 de la Adenda 3 - DIA “Ajustes de Funcionamiento del Relleno Sanitario Parque El Guanaco”**  *"DESCRIPCION DEL PROYECTO Si se considera que los objetivos en el establecimiento de esta franja de protección están orientados a, por una parte, mitigar los impactos generados que afecten a los vecinos y, por otra parte, constituir o conformar hábitat naturales que permitan la llegada de fauna a la franja buscando protección y abrigo, la franja perimetral estará constituida de dos componentes:*  *Cortina cortaviento: Cortina cortaviento de dos hileras en tres bolillos conformada por especies de rápido crecimiento, Eucalyptus globulus, que funcione como barrera visual, de ruido u polvo que por la propia naturaleza del proyecto se generan.*  *Bosquete de Bosque Nativo: Establecimiento de un bosquete de bosque nativo adyacente a la cortina que permita conforma a futuro un hábitat natural para el asentamiento de la fauna nativa del sector.*  *La configuración del proyecto permite establecer esta franja a lo largo de todo el perímetro del predio excepto en una longitud de 640 metros lineales adyacentes a la planta de tratamiento de Lixiviados y al relleno sanitario. En este tramo el ancho de libre disposición permite el establecimiento de la Cortina Cortaviento de Eucalyptus globulus, y parte del bosquete de bosque nativo (18 m ancho total), cumpliendo las medidas de mitigación. Sin embargo, en esta zona, aunque se pudiera realizar el establecimiento de 26 m de bosquete de bosque nativo, no se cumpliría el objetivo de conformación de hábitat para la fauna, ya que la operación y los ruidos generados en esta zona no permitirían la llegada de fauna, por lo que se propone compensar esta diferencia (12 m) en las quebradas del lado norte del predio con exposición sur, mediante el enriquecimiento de dichos lugares que permitan aumentar la densidad poblacional de especies como Peumos boldus “Boldo”; Cryptocaria alba “Peumo” y Quillaja saponaria “Quillay”, favoreciendo la mayor cobertura de dosel y por consiguiente cumpliendo el objetivo de la creación efectiva de hábitat naturales para el asentamiento de la fauna nativa".* | Corina vegetal implementada no abarca la extensión total del perímetro del Relleno Sanitario, advirtiéndose un establecimiento menor al 50 % de lo comprometido en extensión. |
| 2 | Afectación de suelos | **Considerando 3.4.2 – RCA N.° 16/2002**  *Área de Extracción de Material de Cobertura*  *El material de recubrimiento necesario para operación del proyecto, se extraerá del mismo sitio de disposición de residuos (Área de Relleno Sanitario), en la medida de avance del proyecto, considerando para tal efecto 784.933 m3 de material*. | Intervención de suelos (escarpe y excavación) asociada a la extracción de material de cobertura en dos áreas no consideradas en la evaluación ambiental, fuera del sitio de disposición de residuos, que en conjunto abarcan una superficie de aproximadamente 4,16 ha, y que actualmente corresponden a zonas húmedas (lagunas) que ha sido adoptadas como habitats por distintas aves. |
| 3 | Manejo de Líquidos Percolados | **Punto 4.2.7 - Anexo 8, Adenda 2 - DIA “Ajustes de Funcionamiento del Relleno Sanitario Parque El Guanaco Comuna de Teno, Provincia de Curicó, Región del Maule”**  “*El siguiente diagrama muestra el proceso completo, con todas sus etapas, a implementar en el relleno sanitario “El Guanaco” de Teno para el tratamiento de los líquidos percolados".*   * *FIGURA*   **Considerando N° 3.2.3 (Tabla 15). – RCA N° 4/2007**  “*En el relleno sanitario no se habilitó el estanque de acumulación de acuerdo a lo señalado en el considerando. No obstante, se encuentran operativas en el Relleno Sanitario 5 piscinas de acumulación con las* *capacidades que se indican: P1 (1443 m3), P2 (2724 m3), P3 (5064 m3), P6 (8387 m3) y P7 (16230 m3)”.*  **Considerando N° 6.4.5.1 – RCA N° 16/2002**  *“Parámetros de Operación: Para asegurar que el monitoreo mensual de los líquidos percolados se efectué en condiciones representativas, se deberán documentar los parámetros rutinarios de la operación:*  *Diaria: Mantener un registro de operación de la planta de tratamiento de líquidos percolados de parámetros tales como: caudales afluentes y efluentes, pH, oxígeno disuelto y sólidos volátiles en suspensión (en los estanques de aireación), edad de lodo, observaciones (eventos especiales, emergencias, fallas, etc.)”* | Configuración de la planta de tratamiento de líquidos percolados no corresponde a lo evaluado, toda vez se constató la existencia de 6 piscinas para acumulación de percolados, en lugar de 5; no se cuenta con cámara de acondicionamiento entre el estanque anaeróbico y el aeróbico.; no se remite la información solicitada por la SMA respecto a la planta de tratamiento de percolados en los términos solicitados, y no se acredita contar con un registro de operación para la planta de tratamiento de líquidos percolados. |
| 4 |  | **Considerando 3.5.19.1 – RCA N.° 16/2002**  *"3.5.19.1 Sistema de Recolección de Líquidos Lixiviados: La captación y conducción de los líquidos lixiviados se realizará a través de una tubería de HDPE, de 250 mm de diámetro, perforada, instalada en la parte basal del relleno sanitario. Existirá un segundo dren, consistente en una tubería de seguridad, de iguales características al anterior, ante un riesgo potencial de ruptura de la primera geomembrana indicada en el sello de impermeabilización basal"*.  **Considerando 6.1– RCA N.° 16/2002**  *El titular del proyecto se obliga a ejecutar el siguiente plan de medidas de mitigación, reparación y compensación, que a continuación se detalla:* | Presencia de afloramiento de líquidos percolados (lixiviados) en el sector NE del relleno sanitario y en los canales perimetrales de intercepción de aguas lluvias, canales que no se encuentran impermeabilizados, y desde donde son conducidos hacia la planta de tratamiento de líquidos percolados mediante el uso de un equipo de bombeo. |
| 5 | Manejo de Biogás | **Considerando N° 3.3.2 – RCA N° 4/2007**  *"Las emisiones de esta antorcha se encuentran de acuerdo a lo exigido por US EPA en 42 Supplement D. Tabla 13.5-1 que se resume a continuación:*    *La operación de esta antorcha deberá permitir su utilización en cualquier condición ambiental, incluso está diseñada para operar con velocidad del viento de hasta 80 km/hora. Las emisiones de la antorcha deberán mantenerse bajo la normativa de US. EPA”.*  **Considerando N° 3.3.3 – RCA N° 4/2007**  *“****Tabla Nº12: Considerandos afectados por las modificaciones al proyecto original de Biogás***    ***Tabla Nº13: Monitoreos del sistema de tratamiento de biogás***    ***Tabla Nº14 Monitoreo de Biogás en los Pozos de Venteo*** | No acredita efectuar mediciones en el sistema de tratamiento de biogás, establecidas para monitorear las emisiones en chimenea de los parámetros MP10, NOx y CO (Método EPA). |
| 6 | Manejo de Flora | **Considerando 6.4 – RCA N.° 16/2002**  *“El Plan de Seguimiento durante las etapas de operación y/o abandono, a implementarse por el proyecto serán las que se detallan a continuación:*    **Considerando 3.4 – RCA N.° 4/2007**  *A continuación se detallan una serie de considerandos definidos en la RCA y que se propone modificar y/o complementa a través del proyecto*. | No acredita la ejecución de un análisis detallado de la vegetación del área del relleno ni la adopción de las medidas de mitigación o compensación; tampoco se acredita el acotar un plan de seguimiento detallado asociado a flora, ni del desarrollo de estos trabajos en acuerdo con el Servicio Agrícola y Ganadero. |
| 7 | Manejo de Fauna | **Considerando 6.4 – RCA N.° 16/2002**  *El Plan de Seguimiento durante las etapas de operación y/o abandono, ha implementarse por el proyecto serán las que se detallan a continuación:* | No acredita la implementación de un plan de seguimiento detallado asociado a biota, ni su conformidad conforme a propuesta consensuada con el Servicio Agrícola y Ganadero. |
| 8 | Calidad de Aguas | **Considerando 6.3.6 - RCA N.° 16/2002**  *"Respecto de las contingencias ambientales asociadas a la contaminación de aguas subterráneas el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:*   1. *Bombear el caudal y conducirlo a la planta de tratamiento de líquidos lixiviados, en el evento de detectarse contaminación en el pozo de monitoreo y de suministro de agua potable,* 2. *Aumentar la frecuencia de monitoreo la que deberá acordarse con el Servicio de Salud del Maule* 3. *Aviso inmediato a las autoridades correspondientes (Servicio de Salud del Maule, Dirección General de Aguas y CONAMA del Maule), en el evento de detectarse contaminación en el pozo de monitoreo y de suministro de agua potable. Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión establece que el titular estará obligado a:* 4. *Efectuar inmediatamente las acciones correctivas, comunicando a las autoridades y a la población, las medidas y acciones correctivas y los resultados obtenidos.* 5. *En el caso de detectarse cualquier contaminación en uno o más de los parámetros de rutina, en a lo menos un punto de monitoreo, ya sea éste correspondiente aguas subterráneas o superficiales, entendiendo por esto que los resultados de las muestras sobrepasen en cualquier parámetro los límites establecidos de comparación, se debe seguir el siguiente procedimiento:*   *1. Captar los líquidos lixiviados desde los pozos de monitoreo ubicados aguas abajo del relleno, para ser recirculados o bien almacenados.*  *2. Habilitar una línea de pozos de seguridad, aguas debajo de los pozos de monitoreo existentes, para verificar la efectividad de la captura y en caso de ser necesario, habilitar más pozos de captación, para densificar la línea de captura y frenar completamente el frente de avance.*  *3. Determinar en forma inmediata el remuestreo, en forma adicional, del o los puntos cuyos resultados se encuentren excedidos. Lo anterior, considerando un aumento en la frecuencia de muestreo a tres muestras en un periodo de 24 horas. De ser persistentes los resultados excedidos en más de una vez, el titular deberá informar al Servicio de Salud del Maule y a otras autoridades según corresponda, en un plazo no superior a 48 horas, mediante la entrega de un informe que describa la situación de emergencia, acompañando los resultados de los monitoreos y el plan de acción especifico a desarrollar tendiente a controlar el problema de contaminación.*  *El plan de acción deberá estar dirigido a controlar la infiltración e impedir que ésta salga del área del proyecto, evaluándose las alternativas posibles de acción las cuales dependerán del grado de contaminación y de la factibilidad técnica de aplicación. Algunas de las medidas que pueden mencionarse son la construcción de barreras, la inyección de materiales impermeabilizante drenaje de las aguas, etc. En este mismo sentido, de ser necesario, a juicio de las autoridades respectivas, se podrá determinar la construcción de nuevos pozos y determinar nuevos puntos de monitoreo, adicionales a los existentes para muestreo, de manera de poder evaluar y establecer los gradientes de concentración de los contaminantes, la dirección de la contaminación y el sector donde se produce la infiltración.*  *Sin perjuicio de lo anterior, el titular deberá hacerse cargo del daño generado a la calidad de las aguas, sean estas de origen subterráneas o superficiales, debiendo establecer las medidas de reparación y compensación para quienes resulten afectados. Lo anterior, debe considerar entre otras medidas, que el titular asuma bajo su responsabilidad y por el tiempo que el daño permanezca, el abastecimiento del recurso agua, sea esta para consumo humano, para uso recreacional, para bebida de animales y para riego, de los afectados".*  **Considerando 6.4. - RCA N.° 16/2002**  *"El Plan de Seguimiento durante las etapas de operación y/o abandono, ha (SIC) implementarse por el proyecto serán las que se detallan a continuación:*  **"**  **Considerando N.° 11. – RCA N.° 4/2007**  *"Que para el consumo humano se utilizará agua extraída del pozo sondaje para agua de acondicionamiento a utilizar en la planta de tratamiento de líquidos percolados del relleno sanitario, mediante el tendido de una tubería entre el pozo sondaje ubicado al costado de la planta de tratamiento y el estanque de acumulación de agua potable para las instalaciones ubicado en la entrada del predio. Las aguas extraídas de este pozo deberán cumplir cabalmente con la norma Chilena 409-1984 para Agua de Consumo Humano".* | No se remiten los monitoreos de aguas subterráneas en la frecuencia establecida.  No se acredita la reevaluación de la frecuencia y los parámetros de aguas subterráneas a monitorear con la autoridad competente, comprometida para ser realizado posterior al 5° año de operación, del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la RCA N.° 16/2002.  Los resultados de los monitoreos asociados a monitoreo de aguas subterráneas presentan valores por sobre la norma y no incluyen todos los parámetros a monitorear establecidos en la RCA N.° 16/2002. |

# DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **N° de hecho asociado** | **Documento solicitado** | **Plazo de entrega** | **Fecha entrega** | **Observaciones** |
| 1 |  | Control de monitoreo de biogás de los últimos 3 meses | 23-06-2016 | 21-06-2016 | Remitido en plazo |
| 2 |  | Control de monitoreo correspondientes a aguas superficiales (6 últimos meses) | 23-06-2016 | 21-06-2016 | Remitido en plazo |
| 3 |  | Control de monitoreo de la descarga del efluente (3 últimos meses) | 23-06-2016 | 21-06-2016 | Remitido en plazo |
| 4 |  | Control de plagas. Certificado de desratización y zona de trampas (emplazado en 1 croquis c/ubicación exacta de trampas) | 23-06-2016 | 21-06-2016 | Remitido en plazo |
| 5 |  | Muestreo de los 12 pozos instalados para la captación de biogás | 23-06-2016 | 21-06-2016 | Remitido en plazo |
| 6 |  | Informe de seguimiento ambiental de la RCA N.° 16/2002 / RCA N.° 4/2007 | 23-06-2016 | 21-06-2016 | Remitido en plazo |
| 7 |  | Informe respecto a implementación de cortina vegetal | 30-09-2016 | 29-09-2016 | Antecedentes adicionales solicitados |
| 8 |  | Layout de la planta de tratamiento de RILes (lixiviados), actualizado, donde se especifique cada una de las unidades y componentes | 05-10-2016 | 04-10-2016 | Antecedentes adicionales solicitados |
| 9 |  | Descripción del proceso que se realiza actualmente para el tratamiento de los líquidos lixiviados que se generan en el relleno, indicando volúmenes asociados y tiempos de residencia por unidad | 05-10-2016 | 04-10-2016 | Antecedentes adicionales solicitados |
| 10 |  | Volúmenes tratados en la Planta de Tratamiento de RILes y los volúmenes descargados del efluente tratado, mensualmente, desde enero de 2016 a la fecha | 05-10-2016 | 04-10-2016 | Antecedentes adicionales solicitados |
| 11 |  | Especificar si se realiza recirculación de Riles hacia el relleno, y de ser así, cual es la metodología asociada a esta operación | 05-10-2016 | 04-10-2016 | Antecedentes adicionales solicitados |
| 12 |  | Copia de libro o fichas de control operacional desde enero de 2016 a la fecha | 05-10-2016 | 04-10-2016 | Antecedentes adicionales solicitados |

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Acta de inspección |
| 2 | Antecedentes remitidos por el titular con fecha 29-09-2016 |
| 3 | Antecedentes reñidos por SAG - ORD SAG N.° 1466 /2016 |
| 4 | Antecedentes remitidos por el titular con fecha 04-10-2016 |
| 5 | ORD SMA N.° 2.744/ 2016 |

1. : Relación Nitrito + Nitrato: *Suma de las razones entre la concentración medida de cada uno (Nitrito y Nitrato) y su respectivo límite máximo (NCh 409/1 Of 2005).* [↑](#footnote-ref-2)