**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**INSPECCIÓN AMBIENTAL**

**CENTRO MANEJO DE RESIDUOS CONCEPCION**

**DFZ-2014-327-VIII-RCA-IA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Emelina Zamorano A.** |  |
| Revisado | **Juan Pablo Granzow.** |  |
| Elaborado | **Francisco Caamaño A.** |  |

# Tabla de Contenidos

[Tabla de Contenidos 2](#_Toc433846165)

[1. RESUMEN 3](#_Toc433846166)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 5](#_Toc433846167)

[2.1. Antecedentes Generales 5](#_Toc433846168)

[2.2. Ubicación y Layout 6](#_Toc433846169)

[Figura 1. Mapa de ubicación Regional (Fuente: Elaboración propia mediante herramienta Google Earth). 6](#_Toc433846170)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 11](#_Toc433846171)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 12](#_Toc433846172)

[4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización. 12](#_Toc433846173)

[4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental. 12](#_Toc433846174)

[4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental. 12](#_Toc433846175)

[4.3.1. Primer día de inspección 12](#_Toc433846176)

[4.3.2. Segundo día de inspección 12](#_Toc433846177)

[4.3.3. Tercer día de inspección 13](#_Toc433846178)

[4.3.4. Esquemas de los recorridos efectuados 14](#_Toc433846179)

[4.3.5. Detalle de los recorridos efectuados durante las inspecciones. 15](#_Toc433846180)

[4.4. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental 16](#_Toc433846181)

[4.4.1. Documentos Revisados 16](#_Toc433846182)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 17](#_Toc433846183)

[5.1. Manejo y control de residuos líquidos. 17](#_Toc433846184)

[Figura 8. Vista zona de escurrimiento de lixiviados 21](#_Toc433846185)

[Fotografía 1. escurrimiento de lixiviados 22](#_Toc433846186)

[Fotografía 2: Unidades de tratamiento PTRILES 22](#_Toc433846187)

[Tabla 1. Resultados Medición en terreno 26](#_Toc433846188)

[Figura 9: Unidades de tratamiento PTRILES 26](#_Toc433846189)

[5.2. Manejo y control de aguas lluvias y escorrentías superficiales. 27](#_Toc433846190)

[Fotografía 3. Área de disposición de residuos activa y celdas en implementación 29](#_Toc433846191)

[Fotografía 4. Unidades de tratamiento PTRILES 29](#_Toc433846192)

[5.3. Reporte del seguimiento ambiental 30](#_Toc433846193)

[6. CONCLUSIONES. 31](#_Toc433846194)

[7. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA. 36](#_Toc433846195)

[8. ANEXOS. 37](#_Toc433846196)

# RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente con el apoyo de personal de la Secretaría Regional Ministerial de Salud del Biobío, a la instalación denominada Centro de Manejo de Residuos Concepción (CEMARC), que comprende las instalaciones asociadas al relleno sanitario, planta de tratamiento de residuos líquidos y zona de recepción de residuos. Las actividades de inspección fueron desarrolladas durante los días 24 de Julio del 2014, 24 de junio de 2015 y 10 de agosto de 2015 de acuerdo al Programa de Fiscalización de RCA establecido para los años 2014 y 2015.

La superficie total del predio en que se localiza el relleno sanitario corresponde a 22 Ha ubicadas en la comuna de Penco, Provincia del Concepción, Región del Biobío. La ocupación de dicha área comprende la zona de disposición de residuos sólidos urbanos (RSU) en una estructura denominada Relleno Sanitario (RS) con aproximadamente 15 Ha de superficie. El proyecto original comprende la construcción del relleno sanitario, de piscinas de almacenamiento de lixiviados, de una planta de tratamiento de residuos líquidos, de sistemas de quemado de biogás mediante chimeneas y de los sistema de conducción de residuos líquidos desde el relleno sanitario hasta las unidades de apoyo. Este relleno sanitario está pensado para prestar servicios de disposición final de residuos sólidos urbanos y domiciliarios, a una población variable del área urbana del Concepción Metropolitano, y que en la actualidad presta servicios entre otras a las comunas de Concepción, San Pedro de la Paz, Penco y Tomé.

El relleno sanitario está diseñado para una capacidad total de 2.300.000 m3, con una capacidad de recepción mensual de aproximadamente 18.000 toneladas/mes según RCA 012/2010. Su residuos líquidos deben ser captados y conducidos hasta el sistema de tratamiento de lixiviados cuya capacidad nominal de tratamiento es de 60 m3/día, para ser posteriormente dispuestos mediante un pozo de infiltración en el área. El sistema de manejo y tratamiento de líquidos percolados contempla:

* Tratamiento biológico anaeróbico
* Tratamiento biológico aeróbico
* Separación física por decantación
* Tratamiento mediante flotación por aire disuelto (DAF)
* Tratamiento físico químico de oxidación
* Tratamiento y disposición de lodos.
* Disposición de RILES tratados.[[1]](#footnote-2)

El manejo de las aguas lluvias ha sido diseñado para que sea diferenciado, conduciendo independientemente las aguas lluvias sin contacto directo hacia un punto de evacuación, y las aguas lluvias con contacto directo hacia piscinas de almacenamiento transitorio de forma gravitacional, donde son incorporadas a la corriente de residuos líquidos que es tratada por la planta de tratamientos de la instalación.

Desde el año 2009, y en base a una autorización de la SISS que faculta a los establecimientos de este tipo a disponer como fuentes móviles sus Riles en plantas de tratamiento de aguas servidas de empresas concesionarias cumpliendo lo establecido en la Tabla N° 4 del DS 609/98 del MOP que establece *Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado*, y de acuerdo a lo autorizado mediante RCA N° 012/2010 de COREMA Biobío, la empresa titular determinó utilizar la planta de tratamiento de aguas servidas del Parque Industrial Coronel, de propiedad de la empresa Aguas San Pedro S.A., para la disposición de sus residuos líquidos hasta la fecha. En consecuencia, la SISS dictó la Res. Ex. N° 1927 del 08-05-2012 que establece el programa de monitoreo, debiendo cumplir con los límites de la Tabla N° 4 el DS 609/98 del MOP. Adicionalmente, hasta el año 2013 también dispuso sus residuos líquidos en la Planta de Tratamientos de Aguas Servidas del Gran Concepción de propiedad de ESSBIO S.A., sin embargo, debido a incumplimientos asociados al DS 609/98, CEMARC S.A., fue multado por la SISS mediante Res. Ex. N° 2872/29-06-2012, eliminando esta opción como punto de disposición final.

Al momento de la inspección, el proyecto se encuentra en etapa de operación.

Adicionalmente, se indica que todos los hechos observados que no constituyen una No Conformidad, se encuentran descritos en el acta de inspección ambiental, que forma parte de este informe de fiscalización.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron (1) Manejo y control de residuos sólidos, (2) Manejo y control de aguas lluvias y escorrentías superficiales, y (3) Reporte del seguimiento ambiental.

Entre los hechos constatados que representan no conformidades se encuentran: (1) Se verifica el escurrimiento de residuos líquidos sin tratamiento, fuera del vaso de disposición de residuos sólidos domiciliarios, debido al rebalse de lixiviados por sobre el dique de anclaje de la geomembrana, escurriendo fuera del área de contención, por sobre el talud sur oriental del frente de trabajo activo. (2) Se verifica el funcionamiento anormal de las unidades de tratamiento de la planta de RILES, lo que tiene como consecuencia la generación de olores molestos al entorno, (3) Acumulación y vertimiento mediante bombeo, de líquidos aposados en celdas con implementación parcial, sin que el titular determinará previamente su composición y calidad, asegurando que su vertimiento no genere un riesgo al medio ambiente o la salud de las personas, y (4) No reportar seguimiento de variables ambientales relevantes como parte del Programa de Monitoreo, de acuerdo a lo establecido en el proceso de evaluación ambiental del proyecto CEMARC.

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  Centro de Manejo de Residuos Concepción | |
| **Región:**  Biobío | **Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Fundo El Laurel Km 4, Ruta 150 Concepción-Penco, comuna de Penco, Provincia de Concepción, VIII Región del Biobío |
| **Provincia:**  Concepción |
| **Comuna:**  Penco |
| **Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  Centro de Manejo de Residuos Concepción (CEMARC) S.A. | **RUT o RUN:**  99.575.960-8 |
| **Domicilio titular:**  Fundo El Laurel Km 4 , Ruta 150 Concepción-Penco, comuna de Penco, Provincia de Concepción, VIII Región del Biobío | **Correo electrónico:**  [jorgerecart@cemarc.cl](mailto:jorgerecart@cemarc.cl) |
| **Teléfono:**  56-9- 8439 0942 |
| **Identificación del representante legal:**  Jorge Recart Matus | **RUT o RUN:**  6.014.574-1 |
| **Domicilio representante legal:**  Fundo El Laurel Km 4 , Ruta 150 Concepción-Penco, comuna de Penco, Provincia de Concepción, VIII Región del Biobío | **Correo electrónico:**  [jorgerecart@cemarc.cl](mailto:jorgerecart@cemarc.cl) |
| **Teléfono:**  56-9- 8439 0942  56-9- 9886 8928 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  En operación | |

## Ubicación y Layout

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Figura 1. Mapa de ubicación Regional (Fuente: Elaboración propia mediante herramienta Google Earth).    **Figura 2.** Mapa de ubicación provincial **(**Fuente: Elaboración propia mediante herramienta Google Earth).    **Figura 3.** Mapa de ubicación local **(**Fuente: Elaboración propia mediante herramienta Google Earth). | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia (En DATUM WGS 84)** | | | |
| **Datum: WGS84** | **Huso: 18** | **UTM N: 5.929.107** | **UTM E: 681.681** |
| **Ruta de acceso:** Desde la ciudad de Concepción, tomar dirección al norte por Ruta 150 Concepción-Tomé, por un tramo de 4 km. Acceso desde Ruta 150 se encuentra a mano derecha. En dicho punto se encuentra una primera garita de control de acceso. Pasándola, se ingresa a un camino forestal, el cual se debe recorrer por 6 km en subida, hasta el acceso y control de pesada del Relleno Sanitario CEMARC. | | | |

|  |
| --- |
| **Figura 4.** Layout del proyecto(Fuente: Elaboración propia mediante herramienta Google Earth).  C:\SMA\EXPEDIENTES\2015.05_DFZ-2015-216-VIII-RCA-IA CEMARC\Layout Ubicacion CEMARC.jpg |

# 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°/**  **Descripción** | **Fecha** | **Comisión / Institución** | **Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada** | **Comentarios** | **Instrumento fiscalizado** |
| 1 | RCA | 183/2004 | 27-08-2004 | COREMA Biobío | EIA del proyecto Centro de Manejo de Residuos Concepción | Res. Exenta 530/2014 Resuelve naturaleza de la modificación propuesta a la Res. Exenta 183/2004 de fecha 27 de agosto de 2004 y sus modificaciones asociadas al proyecto “Centro de Manejo de Residuos Concepción” | SI |
| 2 | RCA | 012/2010 | 26-01-2010 | COREMA Biobío | DIA del proyecto Modificación del Pretil Frontal y Planta de Tratamiento de Riles del Relleno Sanitario del Centro de Manejo de Residuos Concepción, Cemarc S.A. | Res. Exenta 042/2014 Resuelve pertinencia de ingreso al SEIA del Proyecto “Optimización modernización Planta de Tratamiento de RILES” | SI |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

## Motivo de la Actividad de Fiscalización.

|  |  |
| --- | --- |
| **Motivo:**  Programada | **Descripción del motivo:**   1. Según Resolución Exenta N°4/2014 de la SMA, que fija el Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2014. 2. Según Resolución Exenta N°769/2014 de la SMA, que fija el Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2015. |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

|  |
| --- |
| * Manejo y control de residuos líquidos. * Manejo y control de aguas lluvias y escorrentías superficiales * Reporte del seguimiento ambiental |

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

### Primer día de inspección

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:**  24-07-2014 | **Hora de inicio:**  09:45 | | **Hora de finalización:**  16:30 |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:**  Lorena Neira Ortúzar | | | **Órgano:**  SEREMI de Salud Biobío |
| **Fiscalizadores participantes:**   1. Francisco Caamaño A. | | | **Órgano:**   1. SEREMI de Salud Biobío |
| **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 | |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** SI | | **Entrega de acta:** Sí (Ver Anexo 1) | |
| **Observaciones:** No aplica | | | |

### Segundo día de inspección

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:**  24-06-2015 | **Hora de inicio:**  11:20 | | **Hora de finalización:**  17:30 |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:**  Juan Pablo Granzow C. | | | **Órgano:**  Superintendencia de Medio Ambiente |
| **Fiscalizadores participantes:**   1. Francisco Caamaño A. 2. Marcos Villarroel F. | | | **Órgano:**   1. SEREMI de Salud Biobío 2. SAG Región del Biobío |
| **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 | |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** SI | | **Entrega de acta:** Sí (Ver Anexo 1) | |
| **Observaciones:** No aplica | | | |

### Tercer día de inspección

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:**  10-07-2015 | **Hora de inicio:**  11:30 | | **Hora de finalización:**  15:45 |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:**  Francisco Caamaño Aguillón | | | **Órgano:**  Superintendencia de Medio Ambiente |
| **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 | |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** SI | | **Entrega de acta:** Sí (Ver Anexo 1) | |
| **Observaciones:** No aplica | | | |

### Esquemas de los recorridos efectuados

**Figura 5:** Primer día de inspección:



**Figura 6:** Segundo día de inspección:



**Figura 7:** Tercer día de inspección:



### Detalle de los recorridos efectuados durante las inspecciones.

| **N° de estación** | **Nombre del sector** | **Descripción estación** |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Oficina de Administración | La oficina de administración, se encuentra en el sector de acceso al relleno sanitario, junto a la báscula de pesaje |
| 2 | Relleno Sanitario | El relleno sanitario, corresponde al sitio de disposición de RSD y RSU, que incluye el frente de trabajo, pretil de contención, zonas de acumulación de percolados, puntos de captación de biogás y zonas de disposición ya cerradas temporal y permanentemente. También incluye los taludes del depósito, y el sistema de manejo de aguas lluvias. |
| 3 | Planta de tratamiento de riles | Corresponde a un sistema de tratamiento de lixiviados mediante tratamiento en piscinas anaeróbicas, aeróbicas, planta DAF y piscinas de acumulación de residuos líquidos tratados, para su posterior carga a camiones aljibes que transportan los riles a planta de tratamiento de aguas servidas externa (PTAS Parque Industrial Coronel, de propiedad de Aguas San Pedro SA). |

## Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental

### Documentos Revisados

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Nombre del Informe Revisado** | **Aspecto Ambiental Relevante** | **Código SSA(\*)** | **Fecha de recepción** | **Periodo que reporta** | **Organismo Revisor** | **Estado** | **N° de hecho constatado** |
| -- | ----- (\*) | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

(\*): Al momento de la reunión de planificación y de la elaboración del Informe de Fiscalización, no existían informes de seguimiento disponibles en el Sistema de Seguimiento.

# HECHOS CONSTATADOS.

En esta sección se incluyen aquellos hechos que pueden constituir una eventual desviación de lo establecido en las Resoluciones de Calificación Ambiental relacionadas con el establecimiento fiscalizado. Las actas de inspección del Anexo 1, incluyen la totalidad de los hechos constatados en la actividad de inspección.

## Manejo y control de residuos líquidos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **1** | **Estación N°**: 2 |
| **Documentación solicitada y entregada:** No hay | |
| **Exigencias:**  **RCA 183/2004, Considerando 4.I.1.1 Etapa de Construcción y/o habilitación: Construcción del Relleno Sanitario**  “*Construcción del Relleno Sanitario*  *(…) La pendiente longitudinal mínima del sistema de impermeabilización basal en la parte baja del relleno sanitario será del 6%, y 12% en la parte superior al igual que las pendientes transversales lo que asegura una captación y un drenaje óptimo de los líquidos percolados en forma gravitacional hacia la planta de tratamiento de los mismos, sin bombeo.*”  **RCA 183/2004, Considerando 4.I.1.1 Etapa de Construcción y/o habilitación: Sistema de captación de líquidos percolados**  “*Sistema de Captación de líquidos percolados*  *Para garantizar el 100% del drenaje gravitacional de los líquidos percolados generados en el relleno sanitario, se instalará encima del sistema de impermeabilización un sistema de captación y drenaje que conducirá los líquidos hacia la planta de tratamiento ubicada aguas abajo del relleno sanitario. (…)*”  **RCA 183/2004, Considerando 4.I.1.1 Etapa de Construcción y/o habilitación: Construcción de Obras de manejo de Aguas Lluvias y Escorrentías Superficiales**  “*Construcción de Obras de manejo de Aguas Lluvias y Escorrentías Superficiales*  *Las obras de manejo de aguas lluvias y escorrentías superficiales permiten asegurar la integridad de las obras de instalaciones del proyecto y una minimización de la generación de los líquidos percolados, evitando el ingreso de aguas lluvias o escurrimientos al relleno sanitario.*  *De este modo, sólo la precipitación que cae sobre las zonas impermeabilizadas del relleno sanitario estará involucrada en la generación de los líquidos percolados, los que serán captados, recirculados y tratados en forma segregada respecto de las escorrentías superficiales. (…)*”  **RCA 183/2004, Considerando 4.I.1.2 Etapa de operación: Mantención, control y monitoreo**  “*Mantención, control y monitoreo*  *Para que la operación se desarrolle en buena forma es necesario implementar acciones de mantención y control.*  *Entre las acciones de mantención de las instalaciones se considera:*   * *Limpieza diaria de las instalaciones del recinto (cercos y caminos), considerando además un perímetro de 500 m entorno al área de disposición* * *Limpieza de los canales de intercepción de aguas lluvias (con frecuencia mensual)*   *(…)*  *Entre las acciones de control se considera: (…)*   * *El control diario de los asentamientos producidos en el relleno sanitario y de la capa de cobertura de los residuos (…)* * *Monitoreos diarios de las cámaras de inspección existentes en el área de disposición”*   **RCA 183/2004, Considerando 4.1. Síntesis de la Evaluación de Impacto Ambiental**  Impactos Ambientales Relevantes  Etapa de operación: Líquidos Percolados  *“Líquidos Percolados*  *En el relleno sanitario se generarán líquidos percolados principalmente producto del ingreso de aguas lluvia a los sectores descubiertos del área de operación, las cuales pueden lixiviar contaminantes de los residuos. (…)*” | |
| **Hecho:**  Durante la actividad de inspección realizada con fecha 24-07-2014, los fiscalizadores realizaron un recorrido inspectivo por el vaso de disposición del relleno sanitario, observando los siguientes hechos:   1. Durante las actividades de inspección, se observa:  * En sector oriental del perimetral del depósito, específicamente en el borde del relleno sanitario donde se acumulan líquidos percolados, los fiscalizadores observan la presencia de una acumulación de residuos sólidos que obstruye el flujo normal de los residuos líquidos generados por migración lateral hacia punto donde se deben enviar hacia planta de tratamiento de riles. * En talud del sector sur del relleno sanitario, los fiscalizadores observaron la aplicación de material de cobertura y acumulación de lixiviados. Consultado el Sr. Jorge Recart Matus, representante de la empresa titular, respecto del manejo de estos líquidos percolados que escurren por el talud, éste declara que estos son bombeados a planta de tratamiento de residuos líquidos.   **Posteriormente, en el sector suroriental del depósito de residuos (coordenadas UTM, WGS84, Huso 18: 681959 m E y 5929241 m N), los fiscalizadores observan el escurrimiento superficial de residuos líquidos percolados por sobre el talud exterior del relleno sanitario, no existiendo contención para dichos residuos líquidos (percolados), los que escurren gravitacionalmente fuera del área estanca del relleno sanitario (con impermeabilización). Los fiscalizadores observan además que el escurrimiento de estos residuos líquidos, alcanza un sector exterior correspondiente a ladera natural, adyacente a dicho talud, fuera del vaso estanco y fuera de los terrenos calificados ambientalmente para disposión de residuos sólidos domiciliarios.(**Ver Fotografía 1 y 2**).**  Efectuado el examen del registro fotográfico realizado en terreno por los fiscalizadores, en este punto se observa la formación de una cárcava que ha roto el sello del depósito logrado mediante recubrimiento diario, permitiendo la entrada de aguas lluvias y constatándose la salida superficial y lateral no controlada de residuos líquidos percolados, con su posterior escurrimiento por el talud al sobrepasar el coronamiento del borde la zona estanca con recubrimiento de membrana HDPE. Finalmente, en el registro fotográfico se constata el escurrimiento de residuos líquidos fuera del área de confinamiento, **No observándose en el registro fotográfico, la realización de medidas de control de parte de la empresa titular que impidan el escurrimiento y derrame gravitacional de los percolados fuera de la zona estanca del vaso del depósito, ni alguna otra acción de contención tendiente a captar y/o derivar gravitacional o mecánicamente dichos residuos líquidos hacia la planta de tratamiento de riles del establecimiento**.  El escurrimiento de dichos residuos líquidos fuera del depósito, permitiría su eventual infiltración en el suelo y pudiendo afectar la calidad de los acuíferos subterráneos en un área no determinada, y escurriendo superficialmente según la topografía del sector suroriental.  Es necesario señalar que este mismo tipo de manejo inadecuado con evacuación de residuos líquidos percolados fuera del área estanca del vaso del depósito, constituyó el Cargo N° 2, sancionado por la Comisión de Evaluación Ambiental del Biobío mediante Res. Ex. N° 309 del 20-08-2014, en este caso producto de un hallazgo realizado por la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, durante una inspección realizada con fecha 20-08-2012. Si bien este cargo sancionado el 2014 se basó en la constatación de un escurrimiento lateral de residuos líquidos percolados por el talud del depósito, no cumpliendo con la exigencia de ser captados en el fondo del depósito para ser conducidos a tratamiento, **no incluyó la situación ahora observada, de escurrimiento fuera del vaso del depósito, los cuales en esta oportunidad si fueron observados escurriendo fuera del área estanca de contención del relleno sanitario.**  Realizado el examen de las imágenes satelitales disponibles, junto con las imágenes fotográficas generadas en terreno, se constata que el escurrimiento generado por el vertimiento de residuos líquidos sin tratamiento, al momento de la inspección de fecha 24-07-2014, no había sido controlado por la empresa, persistiendo esta situación desde una fecha no determinada.  Adicionalmente, la información gráfica permite observar que el área afectada se encuentra fuera de los terrenos de la empresa, correspondiendo a sectores con plantaciones forestales localizados tanto al Este como al Noreste del talud donde se verificó el vertimiento. Se constata la presencia de dos grupos de edificaciones en el sector próximo al vertimiento, las que corresponden a:   * Antena de celular y su grupo electrógeno de respaldo, sin moradores, distante a 222 metros en dirección Norte (N) del punto de vertimiento fuera del talud del relleno sanitario (distancia medida mediante Google Earth); * Edificación aislada localizada a borde de la Ruta Itata, distante a 376 metros en dirección Noreste (NE) del punto de vertimiento fuera del talud del relleno sanitario (distancia medida mediante Google Earth).   En el caso de la edificación aislada, no fue posible determinar la fuente de abasto de agua para consumo humano o la calidad de ésta. Sin embargo, dada la topografía del sector, se estima que el escurrimiento de aguas superficiales en el sector del punto de derrame, tiene una orientación preliminar hacia el norte. Adicionalmente, la presencia de plantaciones forestales entre el límite predial del relleno sanitario y la vivienda aislada antes descrita, afectan la movilidad de las aguas superficiales, favoreciendo la infiltración por sobre el escurrimento superficial, no observándose la presencia de esteros u otros cuerpos de agua superficial que pudiesen afectar el escurrimiento del vertimiento.  Desde el punto de vista del riesgo ambiental para la salud de los habitantes de dicha vivienda habitacional, si bien existe una fuente de riesgo (punto de vertimiento) y un factor de riesgo asociado a la ingesta de aguas contaminadas con líquidos lixiviados sin tratamiento, la vía de exposición entre el punto de derrame y la vivienda habitada más cercana no es directa, por cuanto el sector presenta pendientes hacia el Nor-noroeste (NNW), lo que implica que la edificación se encuentra a menor altitud respecto del punto de vertimiento fuera del talud del relleno sanitario, pero con una dirección de escurrimiento diferente (hacia el NNW). Sin perjuicio de lo anterior, **se verifica que el titular no ejecuta el monitoreo, verificación y mantención diario del perímetro del área de disposición** establecido en el **Considerando 4.I.1.2** de la **RCA 183/2004**.  **Conclusiones del análisis de la información**  Se verifica la ocurrencia de un escurrimiento de líquidos lixiviados sin tratamiento, fuera de la zona estanca del relleno sanitario, por sobre el talud SE del frente de trabajo, formando una cárcava en el sector adyacente a la cara externa del dique de anclaje de la geomembrana. Adicionalmente, se verifica que el titular no ejecuta el monitoreo, verificación y mantención diario del perímetro del área de disposición establecido en el Considerando 4.I.1.2 de la RCA 183/2004, debido a la inexistencia de medidas de contención al momento de la fiscalización.  De acuerdo a las características de la cárcava observada en el punto de escurrimiento, está situación no es reciente, por cuanto se verifica que la empresa no se encuentra realizando los controles y mantención comprometidos en un perímetro de 500 metros en torno al área de disposición.  En consecuencia, la acumulación de líquidos residuales sin tratamiento en este sector del relleno sanitario, no se encuentra drenando hacia el fondo del relleno sanitario, y por ende no se encuentra fluyendo gravitacionalmente hacia un punto de acumulación que le permita ser conducida hacia la planta de tratamientos de los líquidos generados en el relleno.  Este mismo tipo de manejo inadecuado con evacuación de residuos líquidos percolados fuera del área estanca del vaso del depósito, constituyó el Cargo N° 2, sancionado mediante Res. Ex. N° 309 del 20-08-2014 por la Comisión de Evaluación Ambiental del Biobío (CEA Biobío), producto de un hallazgo realizado por la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, durante una inspección realizada el 20-08-2012, es decir previo al 28-12-2012 que corresponde al inicio de las funciones de la SMA. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
|  | | |
| Figura 8. Vista zona de escurrimiento de lixiviados | **Fecha** **:**  24/07/2014 | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Coordenada Norte:**  5929273.65 m S | **Coordenada Este:** 681826.62 m E |
| **Descripción medio de prueba:**  Imagen satelital que da cuenta de punto en el cual se detectó fuga de lixiviados desde depósito hacia quebrada adyacente. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| D:\7. escurrimiento de percolados por ladera oriente.JPG  Cerco perimetral relleno sanitario | | | D:\8. Escurrimiento fuera de deposito (2).jpg  Escurrimiento de lixiviados fuera del relleno sanitario | | |
| Fotografía 1. escurrimiento de lixiviados | **Fecha** **:**  24/07/2014 | | Fotografía 2: Unidades de tratamiento PTRILES | **Fecha :** 24/07/2015 | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Coordenada Norte:**  5929273.65 m S | **Coordenada Este:** 681826.62 m E | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Coordenada Norte:** 5929273.65 m S | **Coordenada Este:**  681826.62 m E |
| **Descripción medio de prueba:**  Talud de relleno donde se detectó fuga de lixiviados desde depósito hacia quebrada adyacente. | | | **Descripción medio de prueba:**  Acercamiento a zona de escurrimiento de líquidos lixiviados fuera del depósito. | | |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **2** | **Estación N°**: 3 |
| **Documentación solicitada y entregada:** No hay. | |
| **Exigencias:**  **RCA 12/2010, Considerando 3.2 Planta de tratamiento de Riles**  “*3.2. Planta de tratamiento de Riles*  *(…)*  *Este relleno genera percolados crudos del orden de los 47 m3/d, antes de su descarte final. No obstante esto, y con el fin de que las obras tengan un margen de holgura que permita manejar eventuales aumentos de caudal generado por sobre este nivel, el sistema de tratamiento global tendrá una capacidad nominal de 60 m3/día de percolado crudo.*  *(…)*  *Esta ubicación se ve favorecida por la topografía del terreno que ubica las instalaciones de la planta en cota inferior respecto de las celdas del relleno donde se generan los líquidos percolados.*  *- Tratamiento biológico anaeróbico*  *- Tratamiento biológico aeróbico*  *- Tratamiento físico químico de precipitación*  *- Tratamiento físico químico de oxidación*  *- Tratamiento y disposición de lodos.*  *- Disposición de riles tratados.*”  **RCA 12/2010, Considerando 3.2.1 Tratamiento Biológico Anaeróbico.**  “*3.2.1 Tratamiento Biológico Anaeróbico*  *(…) La frecuencia de limpieza de la laguna anaeróbica y estanques adicionales será cada 70 días y se dispondrá el lodo anaeróbico en el mismo relleno sanitario CEMARC (…)*”  **RCA 12/2010, Considerando 4.1 Normas de emisión y otras normas ambientales:**  “*4.1 Normas de emisión y otras normas ambientales*  *(…)*  *D.S. 144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. (…)*  *La acumulación de percolados crudos, constituyen fuentes de generación de olores por ocurrencia de procesos anaeróbicos…*  *(…)*  *Art.1: los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario”* | |
| **Hecho:**  Durante la actividad de inspección realizada con fecha 24-06-2015, los fiscalizadores realizaron un recorrido inspectivo por la Planta de Tratamiento de RILES existente. De acuerdo a lo observado y lo declarado por Sr. Oscar Astudillo Espinoza; gerente de administración y finanzas respecto del circuito del sistema de tratamiento de RILES que actualmente se encuentra en operación, se verifica la existencia de las siguientes unidades montadas y en funcionamiento:   * Piscina anaeróbica * Piscina aeróbica; con cuatro (4) aireadores mecánicos por agitación. * Planta de tratamiento DAF (Sistema de Flotación por aire disuelto); los lodos generados en esta etapa son reincorporados al relleno. * Piscina 4; desde la cual lo líquidos son cargados a camiones aljibe para su transporte a planta de tratamiento externa, correspondiente a planta Aguas San Pedro en la comuna de Coronel. * Adicionalmente, desde esta última unidad los residuos también pueden ser recirculados hacia dos piscinas de acumulación de líquidos tratados, desde la cual se realiza retiro de los riles mediante camiones aljibe para ser tratados en planta de tratamiento externa o bien ser recirculada a otras piscinas de tratamiento. * Finalmente, existe una piscina en reserva, destinada a la acumulación de líquidos tratados y una piscina excavada en tierra, sin lámina impermeabilizante.   El sistema de tratamiento descrito previamente, según lo declarado por Sr. Villagrán Varela; operador de Planta de Tratamiento de RILES. La planta funciona con un caudal promedio de 110 m3/día en dos turnos (mañana y tarde), lo cual corresponde a casi el doble del caudal de diseño nominal de 60 m3/día evaluados ambientalmente en el proyecto original y sus modificaciones.  Dentro de las unidades de la planta que los fiscalizadores observaron en terreno, se encuentra una planta DAF (Flotación por Aire Disuelto), ubicado a un costado de la Planta Físico – Química; la cual no se encuentra dentro de las unidades descritas en la RCA 12/2010. La empresa realizó una consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental planteando dicha modificación al proyecto, la cual fue respondida por el Servicio de Evaluación Ambiental mediante Resolución Exenta 402 de fecha 16 de octubre de 2014; indicando que la modificación no requiere ingresar de forma obligatoria al SEIA.  No se observó en terreno la existencia de la unidad de tratamiento físico químico de oxidación.  Con el fin de verificar los parámetros de operación y eficiencia de las distintas unidades del sistema de tratamiento en operación, se realizó una serie de tomas de muestra y medición mediante equipo multiparámetro marca HANNA HI 9820 (SMA) calibrado en terreno cuyos resultados se presentan en la Tabla 1. Se tomó muestra usando vaso de toma de muestra con brazo extensor en los siguientes puntos del sistema de tratamiento:   1. Entrada piscina 1 anaeróbica. 2. Piscina anaeróbica en punto medio, previo a su salida. 3. Salida de piscina aeróbica antes de ingreso a planta DAF. 4. Salida de planta DAF, correspondiente a entrada de piscina 4 de líquidos tratados. 5. Salida de piscina 4 hacia piscina de acumulación (punto de bombeo hacia camiones aljibe).   Durante la actividad de inspección realizada con fecha 10-08-2015, el fiscalizador realizó un recorrido inspectivo por la Planta de Tratamiento de RILES existente y toma de declaración encargados del relleno sanitario, donde el Sr. Astudillo Espinoza declara respecto al sistema de tratamiento de RILES que solo en la piscina anaeróbica se han realizado retiros de sedimento parciales, es decir, nunca se han secado las piscinas para realizar el retiro completo de los sedimentos de esta unidad. Respecto de la piscina aeróbica, declara que nunca se ha realizado limpieza de ésta.  **Conclusiones del análisis de la información**  En primer término, de acuerdo a la Resolución de Calificación Ambiental N° 12 de 01 de enero de 2010 la planta de tratamiento de Residuos líquidos está diseñada para tratar un caudal de diseño de 60 m3/día; aun cuando la generación estimada en dicha presentación es de 47 m3/día. De acuerdo a lo declarado por operador de planta de tratamiento de RILES durante la actividad de inspección del 24-06-2015, la planta funciona tratando un caudal de 110 m3/hora; a un **183 % del caudal de diseño**.  Por otro lado, de acuerdo a las mediciones realizadas en terreno, es posible observar que:   * El Oxígeno disuelto (OD) del RIL crudo proveniente del relleno sanitario (sin tratamiento) es de 2,62 mg/l, es decir es mayor a lo observado en punto próximo a la salida de la piscina anaeróbica (de 0,63 mg/l de OD previo a salida), lo que implica que efectivamente se producen condiciones de características anaeróbicas dentro de la piscina. Sin embargo, el tiempo de residencia del RIL en la piscina es menor al proyectado ya que el caudal de entrada del RIL es mayor en un 183% al caudal de diseño de la planta, haciendo menos eficiente la remoción de carga orgánica desde la piscina anaeróbica. En esencia, este caudal superior al de diseño, afecta el tiempo de residencia de todo el sistema de tratamiento, reduciéndolo casi a la mitad. * Una vez en la piscina aeróbica, es posible observar que el OD es de 0,76 mg/l (medido en la salida de la segunda piscina). Este valor de OD permite verificar que no existe una variación considerable de este parámetro luego del proceso de aireación observado en operación, encontrándose el valor en el mismo orden de magnitud de la piscina anaeróbica. Lo anterior implica que no existe una remoción efectiva de materia orgánica desde el RIL ya que no se observa un decaimiento importante en la conductividad (17,83 mS/cm para RIL crudo y de 16,53 mS/cm para el Ril a la salida del proceso aeróbico), encontrándose la conductividad en el mismo orden de magnitud en ambos puntos. Tampoco se observa un incremento significativo del OD resultante luego de los aireadores instalados en la segunda piscina, que sustente la actividad biológica de las bacterias aeróbicas. Complementando lo anterior, las condiciones de pH en el RIL a la salida del tratamiento anaeróbico y aeróbico presentan condiciones adecuadas para la proliferación bacteriana asociada al tratamiento aeróbico, no siendo un factor limitante, por lo que desde el punto de vista del pH debiera existir remoción de carga orgánica asociada a un aumento del OD. * Por otro lado, la agitación mecánica utilizada para el tratamiento aeróbico consiste en 4 aireadores que funcionan las 24 horas del día, no permite verificar la incorporación de oxígeno al sistema de la piscina 2. La aireación mediante este sistema es superficial, y solo pareciera provocar la resuspensión de partículas sólidas de RIL, que dependiendo de las condiciones atmosféricas puede resultar en el transporte y dispersión de éstas al generar aerosoles, resuspendiendo Ril al entorno, con el consiguiente arrastre de componentes odorífico presente en él.   Adicionalmente, de acuerdo a lo declarado por el encargado de la planta de tratamiento de la empresa al momento de la inspección, no se ha realizado la limpieza y retiro de lodos desde estas unidades, de manera de permitir la remoción de los lodos anóxicos desde las piscinas anaeróbica y aeróbica, no teniendo registro de retiro de éstos últimos desde el inicio de las operaciones del sistema. Lo anterior es relevante desde el punto de vista de la eficiencia de remoción de carga orgánica desde ambas piscinas, si consideramos como factor limitante el tiempo de retención hidráulico de estas unidades, que disminuye a su vez el volumen útil de las piscinas 1 y 2.  En consecuencia, de acuerdo a los antecedentes revisados se observa que la planta de tratamiento de RILES del relleno sanitario funciona en condiciones que no permiten una correcta remoción de la carga orgánica recibida desde el relleno sanitario, particularmente durante el proceso aeróbico, donde no se observan cambios relevantes en el OD y conductividad del RIL, asociado a condiciones favorables para el desarrollo bacteriano desde el punto de vista del pH. Finalmente, el sistema de aireadores genera condiciones favorables para la dispersión de aerosoles, permitiendo el transporte de partículas de RIL hacia al entorno de la instalación, generando riesgo de alcanzar receptores cercanos fuera de las instalaciones del relleno sanitario, en particular durante el periodo estival.  El olor a compuestos orgánicos en proceso de descomposición anaeróbica, es perceptible con viento sur, en sector aledaño a la Autopista del Itata, en dirección Noreste (NE). | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Parámetros | Unidad | Piscina 1 entrada | Piscina 1 Pre-salida | Piscina 2 salida (entrada DAF) | DAF salida (entrada Piscina 4) | Piscina 4 salida Liquido Tratado (entrada Piscina 5) | | Hora Toma muestra | hh:mm | 14:12 | 14:22 | 14:00 | 13:51 | 13:40 | | pH | sin unidad | 8,26 | 7,72 | 8,8 | 7,22 | 7,45 | | T° inicial | °C | 11,52 | 11,4 | 10,7 | 11,3 | 10,2 | | T° final | °C | 11,1 | 10,98 | 11,12 | 11,76 | 11,09 | | % OD | % | 26,6 | 6,7 | 7,7 | 35,2 | 14 | | [OD] | mg/l OD | 2,62 | 0,63 | 0,76 | 3,48 | 1,41 | | Conductividad | mS/cm | 17,83 | 20,91 | 16,53 | 16,6 | 15,46 | | | | C:\SMA\EXPEDIENTES\2015.05_DFZ-2015-216-VIII-RCA-IA CEMARC\Unidades planta de tratamiento CEMARC.jpg | | |
| Tabla 1. Resultados Medición en terreno | **Fecha** **:**  24/06/2015 | | Figura 9: Unidades de tratamiento PTRILES | **Fecha :** 24/06/2015 | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Coordenada Norte:**  5929562.67 m S | **Coordenada Este:** 681602.51 m E | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Coordenada Norte:** 5929562.67 m S | **Coordenada Este:**  681602.51 m E |
| **Descripción medio de prueba:**  Registro de mediciones realizadas en terreno con equipo multiparámetro marca HANNA INSTRUMENTS modelo HI 9820 (SMA). | | | **Descripción medio de prueba:**  Imagen satelital que da cuenta de la ubicación de las unidades de tratamiento de RILES del relleno sanitario desde donde se tomaron las muestras para medición en terreno. | | |
|

## Manejo y control de aguas lluvias y escorrentías superficiales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **3** | **Estación N°**: 1 y 2 |
| **Documentación solicitada y entregada:** No hay | |
| **Exigencias:**  **RCA 183/2004, Considerando 4.I.1.1 Etapa de Construcción y/o habilitación: Construcción de Obras de manejo de Aguas Lluvias y Escorrentías Superficiales**  “*4.I.1.1 Etapa de Construcción y/o habilitación*  *(…)Construcción de Obras de manejo de Aguas Lluvias y Escorrentías Superficiales*  *Las obras de manejo de aguas lluvias y escorrentías superficiales permiten asegurar la integridad de las obras de instalaciones del proyecto y una minimización de la generación de los líquidos percolados, evitando el ingreso de aguas lluvias o escurrimientos al relleno sanitario.*  *De este modo, sólo la precipitación que cae sobre las zonas impermeabilizadas del relleno sanitario estará involucrada en la generación de los líquidos percolados, los que serán captados, recirculados y tratados en forma segregada respecto de las escorrentías superficiales. (…)*”  **RCA 183/2004, Considerando 4.I.1.2 Etapa de operación: Mantención, control y monitoreo**  “*4.I.1.2 Etapa de operación*  *(…)**Mantención, control y monitoreo*  *Para que la operación se desarrolle en buena forma es necesario implementar acciones de mantención y control.*  *Entre las acciones de mantención de las instalaciones se considera:*   * *Limpieza diaria de las instalaciones del recinto (cercos y caminos), considerando además un perímetro de 500 m entorno al área de disposición* * *Limpieza de los canales de intercepción de aguas lluvias (con frecuencia mensual)*   *(…)*  *Entre las acciones de control se considera: (…)*   * *El control diario de los asentamientos producidos en el relleno sanitario y de la capa de cobertura de los residuos (…)* * *Monitoreos diarios de las cámaras de inspección existentes en el área de disposición”*   **RCA 183/2004, Considerando 4.1. Síntesis de la Evaluación de Impacto Ambiental**  “*4.1. Síntesis de la Evaluación de Impacto Ambiental*  *(…) Impactos Ambientales Relevantes*  *(…) Etapa de operación:*  *Líquidos Percolados*  *En el relleno sanitario se generarán líquidos percolados principalmente producto del ingreso de aguas lluvia a los sectores descubiertos del área de operación, las cuales pueden lixiviar contaminantes de los residuos. (…)*” | |
| **Hecho:**  Durante la actividad de inspección realizada con fecha 10-08-2015, el fiscalizador realizó un recorrido inspectivo recorriendo la zona perimetral del relleno sanitario por el sector oeste desde la oficina de administración hasta pretil de confinamiento o separación de la etapa 3 con la etapa 4 del relleno sanitario. La actividad de inspección fue orientada a verificar la operación del relleno sanitario y el manejo de aguas lluvias y lixiviados debido a antecedentes aportados por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) mediante correo electrónico informativo (Anexo 2) donde indica: *“…en las celdas de acumulación (sector sur) se observaron deficiencias en los pretiles, en algunos puntos cedieron y escurriendo lixiviados a una quebrada colindante,  ya que no tenían un recubrimiento (geomembrana o geotextil) además está en desarrollo la habilitación de 2 celdas más, las cuales tenían aguas lluvias acumuladas y existía presencia de basura y bolsas, en ellas tenían instaladas bombas de agotamiento y eran descargadas a esta misma quebrada…”*.    En el sector del pretil de confinamiento entre las etapa 3 con etapa 4 del relleno sanitario (Ver fotografía 3), el fiscalizador observa al sur de ésta, dos celdas correspondientes a etapa 4 del relleno sanitario, las cuales cuentan con impermeabilización con membrana HDPE. En su interior se observa la existencia de grava que de acuerdo a lo declarado por Sr. Jorge Recart será usada como base de drenaje de las celdas una vez que se encuentren habilitadas. Ambas celdas de la etapa 4 se encuentran separadas entre ellas por pretil con cubierta de lámina de HDPE. Adicionalmente se observa que las celdas poseen líquido en su interior, donde se aprecian residuos principalmente de tipo plásticos. Dichas celdas no se encuentran siendo explotadas actualmente, es decir, no se están disponiendo residuos en su interior.    En el lugar, el fiscalizador observa una tubería de HDPE de 4 pulgadas, mediante la cual la empresa realiza bombeo del líquido acumulado en las celdas, hacia canal de aguas lluvias adyacente (Ver fotografía 4). De acuerdo a lo declarado por el Sr. Jorge Recart, el bombeo se realiza durante el todo el día (exceptuando el horario nocturno). El agua drenada continua por canal de aguas lluvias desde sur a norte pasando por camino de acceso al relleno a un costado de romana de pesaje.  En atención a la acumulación de líquidos en las celdas de disposición correspondientes a la etapa 4, el fiscalizador consulta por la operación del relleno sanitario al momento de la inspección y los días previos; incluyendo el manejo de aguas lluvias y lixiviados. El Sr. Oscar Astudillo; gerente de administración y finanzas, declara que se encuentran en operación normal del relleno sanitario y que desde el día miércoles 5 y jueves 6 de agosto se registraron precipitaciones en la zona, lo que provocó que se introdujeran aguas lluvias en las celdas que se encuentran en el sector sur del relleno sanitario. Declara además que dichas celdas aún no se encuentran en uso, aun cuando cuentan con impermeabilización basal y cuentan con material para drenaje el cual no ha sido instalado; dicha declaración es confirmada por Sr. Jorge Recart Matus. Lo anterior concuerda con lo observado por el fiscalizador en terreno.  Al ser consultados por la práctica observada en terreno, es decir, bombear los líquidos acumulados en las celdas de la etapa 4 con presencia de restos de residuos urbanos hacia canal de drenaje de aguas lluvias, el Sr. Jorge Recart Matus, Representante Legal de la empresa titular, declara que dichas aguas son consideradas por ellos como aguas lluvias, por lo cual son trasvasijadas fuera de las celdas de disposición de la etapa 4 mediante sistema de bombeo hacia canal de aguas lluvias aledaño al área de disposición de residuos explotada actualmente en el sector sur-suroeste del relleno sanitario.  Revisados los antecedentes requeridos en el punto 9 del acta de inspección del día 24 de junio de 2015, referente a los registros de pH del sistema de tratamiento, se informa que dichos antecedentes no fueron remitidos a la SMA.  **Conclusiones del análisis de la información**  De acuerdo a lo observado en la actividad de inspección, es posible concluir que la empresa vierte aguas que han tenido contacto con residuos domiciliarios o urbanos hacia un canal de aguas lluvias, sin realizar análisis que permita demostrar la calidad de ellas, es decir sin son aguas lluvias con contacto directo. Adicionalmente y de acuerdo a la declaración de representante legal, el hecho constatado es una práctica habitual ante episodios de lluvias, sin verificar que su vertimiento no genere un riesgo al medio ambiente o la salud de las personas. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| C:\SMA\EXPEDIENTES\2015.05_DFZ-2015-216-VIII-RCA-IA CEMARC\DFZ-2015-216-VIII-RCA-IA CEMARC DENUNCIA\Archivo fotográfico\DSC01354.JPG  Pretil de confinamiento  Área de disposición de residuos | | | C:\SMA\EXPEDIENTES\2015.05_DFZ-2015-216-VIII-RCA-IA CEMARC\DFZ-2015-216-VIII-RCA-IA CEMARC DENUNCIA\Archivo fotográfico\DSC01356.JPG  Tubería HDPE 4mm | | |
| Fotografía 3. Área de disposición de residuos activa y celdas en implementación | **Fecha** **:**  10/08/2015 | | Fotografía 4. Unidades de tratamiento PTRILES | **Fecha :** 10/08/2015 | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Coordenada Norte:**  5929143.17 m S | **Coordenada Este:**  681721.81 m E | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 18S** | **Coordenada Norte:** 5929127.37 m S | **Coordenada Este:**  681690.13 m E |
| **Descripción medio de prueba:**  Pretil de confinamiento de celda en operación (a la izquierda) y celdas en implementación denominada etapa 4 (a la derecha) | | | **Descripción medio de prueba:**  Vertimiento de líquidos acumulados desde celdas en implementación (etapa 4) a canal de aguas lluvias adyacente. | | |
|

## Reporte del seguimiento ambiental

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **4** | **Estación N°**: 1 |
| **Documentación solicitada y entregada:** No hay | |
| **Exigencias:**  **Capitulo VII EIA Centro de Manejo de Residuos de Concepción (RCA 183/2004),**  *”1. Introducción*  *A continuación se presenta el Plan de Seguimiento de las variables ambientales relevantes para el proyecto Centro de Manejo de Residuos de Concepción, de acuerdo al Reglamento del SEIA. El objetivo del Plan es establecer para cada fase del proyecto o actividad, los componentes del medio ambiente que serán objeto de medición y control; el impacto ambiental asociado; la ubicación de los puntos de control; los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente; los niveles cuantitativos o límites permitidos o comprometidos; la duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro; el método o procedimiento de medición de cada parámetro; el plazo y frecuencia de entrega de las informes del plan de seguimiento a los organismos competentes; la indicación del organismo competente que recibirá dicha documentación, y cualquier otro aspecto relevante (...)*  *(…)*  *Los componentes objetos de medición y control son los siguientes:*  *a) Calidad del aire*  *b) Calidad de aguas subterráneas;*  *c) Calidad de las aguas superficiales;*  *d) Calidad del efluente líquido tratado (Riego)*  *e) Calidad del efluente líquido tratado (Infiltración)*  *f) Control de asentamientos del relleno, agrietamiento y erosión de superficies*  *g) Control de los sistemas de drenaje (lixiviados y aguas lluvia)*  *(…)*  *9. Informe de resultados.*  *El Titular enviará informes semestrales de los resultados del Plan de Monitoreo a la autoridad ambiental competente”.* | |
| **Hecho:**  El titular no registra la entrega semestral de información de seguimiento de variables ambientales (vinculada al Plan de Monitoreo de las componentes ambientales objeto) en el Sistema de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, a la fecha de planificación de las actividades de fiscalización ejecutadas durante el 2015.  **Conclusiones del análisis de la información**  El titular no cumple con requerimiento de informar a la autoridad competente de acuerdo a lo establecido en el Caítulo VII del Estudio de Impacato Ambiental del proyecto calificado mediante RCA 183/2004. Por lo anterior, se desconoce el estado de los componentes objeto de la evaluación ambiental del proyecto CEMARC. | |

# CONCLUSIONES.

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, se puede indicar que las principales NO Conformidades detectadas se presentan a continuación. Al respecto de los hechos que constituyen las conformidades, estas se encuentran descritas en el acta de fiscalización ambiental:

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **No conformidad** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Manejo y control de residuos líquidos | **RCA 183/2004, Considerando 4.I.1.1 Etapa de Construcción y/o habilitación: Construcción del Relleno Sanitario**  “*Construcción del Relleno Sanitario*  *(…) La pendiente longitudinal mínima del sistema de impermeabilización basal en la parte baja del relleno sanitario será del 6%, y 12% en la parte superior al igual que las pendientes transversales lo que asegura una captación y un drenaje óptimo de los líquidos percolados en forma gravitacional hacia la planta de tratamiento de los mismos, sin bombeo.*”  **RCA 183/2004, Considerando 4.I.1.1 Etapa de Construcción y/o habilitación: Sistema de captación de líquidos percolados**  “*Sistema de Captación de líquidos percolados*  *Para garantizar el 100% del drenaje gravitacional de los líquidos percolados generados en el relleno sanitario, se instalará encima del sistema de impermeabilización un sistema de captación y drenaje que conducirá los líquidos hacia la planta de tratamiento ubicada aguas abajo del relleno sanitario. (…)*”  **RCA 183/2004, Considerando 4.I.1.2 Etapa de operación: Mantención, control y monitoreo**  “*Mantención, control y monitoreo*  *Para que la operación se desarrolle en buena forma es necesario implementar acciones de mantención y control.*  *Entre las acciones de mantención de las instalaciones se considera:*   * *Limpieza diaria de las instalaciones del recinto (cercos y caminos), considerando además un perímetro de 500 m entorno al área de disposición (…)* | Se verifica la ocurrencia de un vertimiento de líquidos lixiviados sin tratamiento, fuera de la zona estanca del relleno sanitario, el cual se observa escurriendo por sobre el talud SE del frente de trabajo, formando una cárcava en la cara externa del dique de anclaje de la geomembrana.  De acuerdo a las características de la cárcava observada en el punto de derrame, está situación no es reciente, por cuanto se verifica que la empresa no se encuentra realizando los controles y mantención comprometidos en un perímetro de 500 metros entorno al área de disposición.  En consecuencia, la acumulación de líquidos residuales sin tratamiento en este sector del relleno sanitario, no se encuentra fluyendo hacia el fondo del relleno sanitario, y por ende no se encuentra drenando gravitacionalmente hacia un punto de acumulación que le permita ser conducida hacia la planta de tratamientos de líquidos percolados. |
| 2 | Manejo y control de residuos líquidos | **RCA 12/2010, Considerando 3.2 Planta de tratamiento) de Riles**  “*Este relleno genera percolados crudos del orden de los 47 m3/d, antes de su descarte final. No obstante esto, y con el fin de que las obras tengan un margen de holgura que permita manejar eventuales aumentos de caudal generado por sobre este nivel, el sistema de tratamiento global tendrá una capacidad nominal de 60 m3/día de percolado crudo. (…)*”  **…** “*Esta ubicación se ve favorecida por la topografía del terreno que ubica las instalaciones de la planta en cota inferior respecto de las celdas del relleno donde se generan los líquidos percolados.*  *- Tratamiento biológico anaeróbico*  *- Tratamiento biológico aeróbico*  *- Tratamiento físico químico de precipitación*  *- Tratamiento físico químico de oxidación*  *- Tratamiento y disposición de lodos.*  *- Disposición de riles tratados.*”…  **RCA 12/2010, Considerando 3.2.1 Tratamiento Biológico Anaeróbico.**  “*3.2.1 Tratamiento Biológico Anaeróbico*  *(…) La frecuencia de limpieza de la laguna anaeróbica y estanques adicionales será cada 70 días y se dispondrá el lodo anaeróbico en el mismo relleno sanitario CEMARC (…)*”  **RCA 12/2010, Considerando 4.1 Normas de emisión y otras normas ambientales:**  “*4.1 Normas de emisión y otras normas ambientales*  *(…)*  *D.S. 144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. (…)*  *La acumulación de percolados crudos, constituyen fuentes de generación de olores por ocurrencia de procesos anaeróbicos…*”  *“Art.1: los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario”* | Se verifica que la planta de tratamiento del relleno sanitario opera tratando un caudal real superior al caudal de diseño.  La planta de tratamiento de RILES del relleno sanitario funciona en condiciones que no permiten una correcta remoción de carga orgánica, particularmente en el proceso aeróbico, donde no se observan cambios relevantes en el OD y conductividad del RIL, asociado a condiciones favorables para el desarrollo bacteriano desde el punto de vista del pH. Por otro lado, se verifica que no se realiza el retiro de los lodos de la piscina anaeróbica en los plazos establecidos, lo que repercute en el volumen disponible de ésta y en la eficiencia del tratamiento.  Adicionalmente el sistema de aireadores genera condiciones favorables para la dispersión y transporte de partículas de RIL al entorno, generando riesgo de alcanzar receptores cercanos, en particular en dirección noreste medida desde la planta.  Revisados los antecedentes requeridos en el punto 9 del acta de inspección del día 24 de junio de 2015, referente a los registros de pH del sistema de tratamiento, se informa que dichos antecedentes no fueron remitidos a la SMA. |
| 3 | Manejo y control de aguas lluvias y escorrentías superficiales | **RCA 183/2004, Considerando 4.I.1.1 Etapa de Construcción y/o habilitación: Construcción de Obras de manejo de Aguas Lluvias y Escorrentías Superficiales**  “*Construcción de Obras de manejo de Aguas Lluvias y Escorrentías Superficiales*  *Las obras de manejo de aguas lluvias y escorrentías superficiales permiten asegurar la integridad de las obras de instalaciones del proyecto y una minimización de la generación de los líquidos percolados, evitando el ingreso de aguas lluvias o escurrimientos al relleno sanitario.*  *De este modo, sólo la precipitación que cae sobre las zonas impermeabilizadas del relleno sanitario estará involucrada en la generación de los líquidos percolados, los que serán captados, recirculados y tratados en forma segregada respecto de las escorrentías superficiales. (…)*”  **RCA 183/2004, Considerando 4.I.1.2 Etapa de operación: Mantención, control y monitoreo**  “*Mantención, control y monitoreo*  *Para que la operación se desarrolle en buena forma es necesario implementar acciones de mantención y control.*  *Entre las acciones de mantención de las instalaciones se considera:*   * *Limpieza diaria de las instalaciones del recinto (cercos y caminos), considerando además un perímetro de 500 m entorno al área de disposición* * *Limpieza de los canales de intercepción de aguas lluvias (con frecuencia mensual)*   *(…)*  *Entre las acciones de control se considera: (…)*   * *El control diario de los asentamientos producidos en el relleno sanitario y de la capa de cobertura de los residuos (…)* * *Monitoreos diarios de las cámaras de inspección existentes en el área de disposición”*   **RCA 183/2004, Considerando 4.1. Síntesis de la Evaluación de Impacto Ambiental**  Impactos Ambientales Relevantes  Etapa de operación: Líquidos Percolados  *“Líquidos Percolados*  *En el relleno sanitario se generarán líquidos percolados principalmente producto del ingreso de aguas lluvia a los sectores descubiertos del área de operación, las cuales pueden lixiviar contaminantes de los residuos. (…)*” | Se verifica que la empresa vierte aguas que han tenido contacto con residuos domiciliarios hacia un canal de aguas lluvias adyacente al vaso de disposición, sin realizar análisis que permita demostrar la calidad de ellas. Adicionalmente y de acuerdo a la declaración de representante legal, el hecho constatado es una práctica habitual ante episodios de lluvias. |
| 4 | Reporte del seguimiento ambiental | **EIA Centro de Manejo de Residuos de Concepción, Capitulo VII (RCA 183/2004)**  *”1. Introducción*  *A continuación se presenta el Plan de Seguimiento de las variables ambientales relevantes para el proyecto Centro de Manejo de Residuos de Concepción, de acuerdo al Reglamento del SEIA. El objetivo del Plan es establecer para cada fase del proyecto o actividad, los componentes del medio ambiente que serán objeto de medición y control; el impacto ambiental asociado; la ubicación de los puntos de control; los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente; los niveles cuantitativos o límites permitidos o comprometidos; la duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro; el método o procedimiento de medición de cada parámetro; el plazo y frecuencia de entrega de las informes del plan de seguimiento a los organismos competentes; la indicación del organismo competente que recibirá dicha documentación, y cualquier otro aspecto relevante”...*  *…”Los componentes objetos de medición y control son los siguientes:*  *a) Calidad del aire*  *b) Calidad de aguas subterráneas;*  *c) Calidad de las aguas superficiales;*  *d) Calidad del efluente líquido tratado (Riego)*  *e) Calidad del efluente líquido tratado (Infiltración)*  *f) Control de asentamientos del relleno, agrietamiento y erosión de superficies*  *g) Control de los sistemas de drenaje (lixiviados y aguas lluvia)”…*  *“9. Informe de resultados.*  *El Titular enviará informes semestrales de los resultados del Plan de Monitoreo a la autoridad ambiental competente”.* | Se verifica que el titular no reporta a la autoridad competente el seguimiento semestral de las variables ambientales relevantes definidas en la evaluación ambiental del proyecto como parte del Plan de Monitoreo, en particular para las componentes objeto que deben ser usadas para caracterizar el estado y evolución del área de influencia.  Por lo anterior, se desconoce el estado de los componentes objeto de la evaluación ambiental del proyecto CEMARC. |

# DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **N° de hecho asociado** | **Documento solicitado** | **Plazo de entrega** | **Fecha entrega** | **Observaciones** |
| 1 | 1 | Resumen registros de ingreso de residuos. | *31-07-2014* | 30-07-2014 | Sin observaciones |
| 2 | 1 | Controles y Certificados de sistema de impermeabilización. | *31-07-2014* | 30-07-2014 | Sin observaciones |
| 3 | 1 | Registro de monitoreo de RIL (último muestreo) | *31-07-2014* | 30-07-2014 | Sin observaciones |
| 4 | 1 | Registro de despacho de Riles a disposición sanitaria de acuerdo al D.S. 609 (últimos 4 meses) | *31-07-2014* | 30-07-2014 | Sin observaciones |
| 5 | 1 | Registro de monitoreo realizados en muro. | *31-07-2014* | 30-07-2014 | Sin observaciones |
| 6 | 1 | Topografía del relleno sanitario actualizada. | *31-07-2014* | 30-07-2014 | Sin observaciones |
| 7 | 1 | Diagrama de Riles y Aguas lluvias actualizado. | *31-07-2014* | 30-07-2014 | Sin observaciones |

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Actas de inspección: I.A. 24.07.2014; I.A. 26.06.2015; I.A. 10.08.2014 |
| 2 | Correo electrónico con antecedentes aportados por la SISS de fecha 07.08.2015 |

1. La disposición de riles mediante infiltración en terreno fue reemplazada por autorización SISS debiendo cumplir con el DS 609/98 del MOP. [↑](#footnote-ref-2)