



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

Relleno Sanitario e Industrial Copiulemu

DFZ-2013-676-VIII-RCA-IA




| | Nombre | Firma |
|-----------|-----------------------|--|
| Aprobado | Eduardo Rodríguez S. | 15-10-2013 X  Eduardo Rodríguez S. Jefe Macrozona Sur Firmado por: Eduardo Omar Rodríguez Sepúlveda |
| Revisado | Marcelo Guzmán S. | 15-10-2013 X  Marcelo Guzmán S. Fiscalizador DFZ Firmado por: Marcelo Gustavo Guzmán Sepúlveda |
| Elaborado | Juan Pablo Granzow C. | 15-10-2013 X  Juan Pablo Granzow C. Fiscalizador DFZ Firmado por: JUAN PABLO GRANZOW CABRERA |

Tabla de Contenidos

| | |
|--|-----------|
| 1. RESUMEN | 3 |
| 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA | 4 |
| 2.1. ANTECEDENTES GENERALES | 4 |
| 2.2. UBICACIÓN..... | 5 |
| 2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 9 |
| 3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA | 12 |
| 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN | 13 |
| 4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN | 13 |
| 4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL..... | 13 |
| 4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL | 13 |
| 4.3.1. <i>Primer día de inspección.</i> | 13 |
| 4.3.2. <i>Segundo día de inspección.</i> | 14 |
| 4.3.3. <i>Tercer día de inspección.</i> | 14 |
| 4.3.4. <i>Cuarto día de inspección.</i> | 15 |
| 4.3.5. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección.</i> | 16 |
| 4.3.6. <i>Esquema de Recorrido.</i> | 17 |
| 5. HECHOS CONSTATADOS. | 18 |
| 5.1. COBERTURA DIARIA | 18 |
| 5.2. CONTROL DE RESIDUOS QUE INGRESAN AL ESTABLECIMIENTO. | 25 |
| 5.3. ESTABILIDAD DEL RELLENO SANITARIO: EROSIÓN, GRIETAS, ESTADO DE TALUDES Y MUROS. | 34 |
| 5.4. ESTABILIDAD DEL DEPÓSITO DE SEGURIDAD: EROSIÓN, GRIETAS, ESTADO DE TALUDES Y MUROS..... | 37 |
| 5.5. MANEJO DE BIOGÁS..... | 40 |
| 5.6. MANEJO DE LIXIVIADOS: SISTEMA DE CONDUCCIÓN, LAGUNAS DE ACUMULACIÓN, SISTEMA DE BOMBEO, SISTEMA DE TRATAMIENTO, AFLORAMIENTOS Y DERRAMES DE LIXIVIADOS..... | 47 |
| 5.7. INTERVENCIÓN O AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DE CURSOS DE AGUA..... | 68 |
| 6. OTROS HECHOS. | 76 |
| 7. CONCLUSIONES..... | 82 |
| 8. ANEXOS | 93 |
| ANEXO 1. ACTA DE INSPECCIÓN DE FECHA 13-06-2013..... | 94 |
| ANEXO 2. ACTA DE INSPECCIÓN DE FECHA 14-06-2013..... | 105 |
| ANEXO 3. ACTA DE INSPECCIÓN DE FECHA 01-07-2013..... | 114 |
| ANEXO 4. CARTA DEL TITULAR DE FECHA 28-06-2013 NOTIFICANDO EMERGENCIA POR ROTURA DUCTO PISCINA 4..... | 123 |
| ANEXO 5. RESOLUCIÓN EXENTA N° 672/2013 DE LA SMA FECHA 05-07-2013..... | 127 |
| ANEXO 6. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA DURANTE LA IA..... | 133 |
| ANEXO 7. ACTA DE INSPECCIÓN DE FECHA 29-08-2013..... | 134 |
| ANEXO 8. CARTA PRIMER INFORME REMITIDO POR TITULAR DE FECHA 15-07-2013 (ADJUNTO EN FORMATO DIGITAL POR SUS DIMENSIONES) | 142 |
| ANEXO 9. CARTA SEGUNDO INFORME DEL TITULAR REMITIDO CON FECHA 22-07-2013 (ADJUNTO EN FORMATO DIGITAL POR SUS DIMENSIONES)..... | 144 |
| ANEXO 10. TABLA DOCUMENTOS SOLICITADOS AL TITULAR POR ACTA DEL 29-08-2013..... | 146 |
| ANEXO 11. CARTAS REMITIDAS POR EL TITULAR ENTRE 30-07-2013 Y EL 09-09-2013 CON RESULTADOS DE MONITOREOS DE AGUA SUPERFICIAL ESTEROS LAS PUYAS Y LAS CASAS (ADJUNTO EN FORMATO DIGITAL POR SUS DIMENSIONES) | 147 |
| ANEXO 12. MEMO N° 177/2013 DE OAC INFORMANDO ESTATUS RES. EX. 574/2012 DEL TITULAR..... | 154 |
| ANEXO 13. FORMULARIO RES EX N° 574/2012 ENVIADO POR HIDRONOR COPIULEMU SA | 155 |
| ANEXO 14. CARTA DEL TITULAR DE FECHA 05-09-2013 NOTIFICANDO REINICIO RECEPCIÓN DE RILES DE TERCEROS | 158 |

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la actividad de inspección ambiental realizada por la SMA a las instalaciones del Relleno Sanitario e Industrial Copiulemu, también conocido como Empresa de Tratamiento de Residuos (ETR) Copiulemu, cuyo actual titular es la empresa HIDRONOR COPIULEMU S.A., asociada a los proyectos “Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios” (RCA 81/2000), “Modificación Proyecto Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios “ (RCA 283/2004), “Optimización del Manejo de Residuos Industriales en el Relleno Sanitario de Copiulemu S.A.” (RCA 360/2006), “Cambio sitio Disposición Riles Copiulemu” (RCA 84/2009), y “Ampliación Relleno Sanitario Copiulemu Etapa 4” (RCA 71/2012), todas resoluciones de la COREMA Región del Biobío o de la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío respectivamente. Complementando lo anterior, se procedió a verificar el cumplimiento del DS 90/2000 del MINSEGPRES que establece la *Norma de emisión de residuos líquidos a cuerpos de aguas superficiales continentales y marinos*.

Las actividades de fiscalización consideraron una inspección ambiental de dos días, la cual fue ejecutada por funcionarios de la Superintendencia del Medio Ambiente. Adicionalmente, se realizaron dos inspecciones ambientales no programadas, producto de un evento de deslizamiento de ladera de cerro que originó la rotura y descarga no controlada de residuos industriales líquidos desde la piscina N°4 con capacidad de 10000 m³, destinada a la recepción de Riles desde generadores externos.

En las actividades de inspección se detectaron no conformidades asociadas a la falta de recubrimiento diario de residuos, vertido de lixiviados hacia el exterior del establecimiento, filtraciones de biogás por mal manejo de aguas lluvias, deficiencias asociadas al funcionamiento del laboratorio de control de residuos, entre otros aspectos.

De la revisión de los antecedentes requeridos por las Actas de Inspección Ambiental¹, y que el titular remitió a la oficina Biobío de la SMA, se detectaron no conformidades asociadas a la capacidad de tratamiento de la planta de tratamiento de riles por osmosis inversa y al reporte de los resultados de la descarga de riles a cuerpo de agua superficial, entre otras. Con base en la ocurrencia del derrame de residuos líquidos sin tratamiento de fecha 28-06-2013, la SMA dicta la Resolución Exenta N° 672/2013² de fecha 05-07-2013, que instruye medidas provisionales, prohibiendo la recepción de residuos industriales líquidos de generadores externos, la adopción de medidas tendientes a evitar nuevos derrames de residuos líquidos sin tratamiento, la ejecución de un programa de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas, y la remisión de antecedentes. De la revisión de los antecedentes requeridos mediante Res. Ex. N° 672/2013 de la SMA, se identifican no conformidades asociadas a la continuidad de la medida provisoria asociada a la piscina de emergencia construida y al monitoreo de aguas superficiales requerido.

Finalmente, de la revisión del Formulario enviado por el titular³ para dar cumplimiento a lo establecido en la Res. Ex. N° 574/2012 de la SMA, se ha podido establecer que en el caso de la RCA N° 71/2012 que calificó favorablemente el proyecto “Ampliación Relleno Sanitario Copiulemu Etapa 4”, el titular ha informado que el proyecto se encuentra en Fase de Operación, discrepando con los resultados de las inspecciones efectuadas en terreno que han establecido que a la fecha de elaboración de este informe, no se ha iniciado la Fase de Construcción del mismo.

¹ Actas de Inspección de fecha 13-06-2013 (Ver Anexo 1), 14-06-2013 (Ver Anexo 2), 01-07-2013 (Ver Anexo 3) y del 29-08-2013 (Ver Anexo 7)

² Res. Ex. N° 672/2013 de la SMA de fecha 05-07-2013 (Ver Anexo 5)

³ Formulario Remisión de Antecedentes Res. 574/2012 de fecha 21-01-2013 (Ver Anexo 13)

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

| | |
|---|---|
| Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: RELLENO SANITARIO E INDUSTRIAL COPIULEMU | |
| Región: BIOBIO | Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: RUTA O-50 CONCEPCION-CABRERO KM 51.6, COMUNA DE FLORIDA, PROVINCIA DE CONCEPCION, REGIÓN DEL BIOBIO |
| Provincia: CONCEPCION | |
| Comuna: FLORIDA | |
| Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: HIDRONOR COPIULEMU S.A. | RUT o RUN: 77.187.840-7 |
| Domicilio Titular: SANTIAGO WATT N° 4525, PARQUE EMPRESARIAL BIOBIO, COMUNA DE TALCAHUANO, PROVINCIA DE CONCEPCIÓN, REGION DEL BIOBIO | Correo electrónico: Ricardo.gouet@hidronor.cl |
| | Teléfono: 56-41-210 6700 |
| Identificación del Representante Legal: Ricardo Alfonso Gouët Bañares | RUT o RUN: 5.852.807-2 |
| Domicilio Representante Legal: SANTIAGO WATT N° 4525, PARQUE EMPRESARIAL BIOBIO, COMUNA DE TALCAHUANO, PROVINCIA DE CONCEPCIÓN, REGION DEL BIOBIO | Correo electrónico: Ricardo.gouet@hidronor.cl Esteban.adan@hidronor.cl |
| | Teléfono: 56-41-210 6700 |
| Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Etapa de OPERACIÓN | |

2.2. Ubicación

Figura 1. Mapa de Ubicación Regional (Fuente: elaboración propia mediante Google Earth).

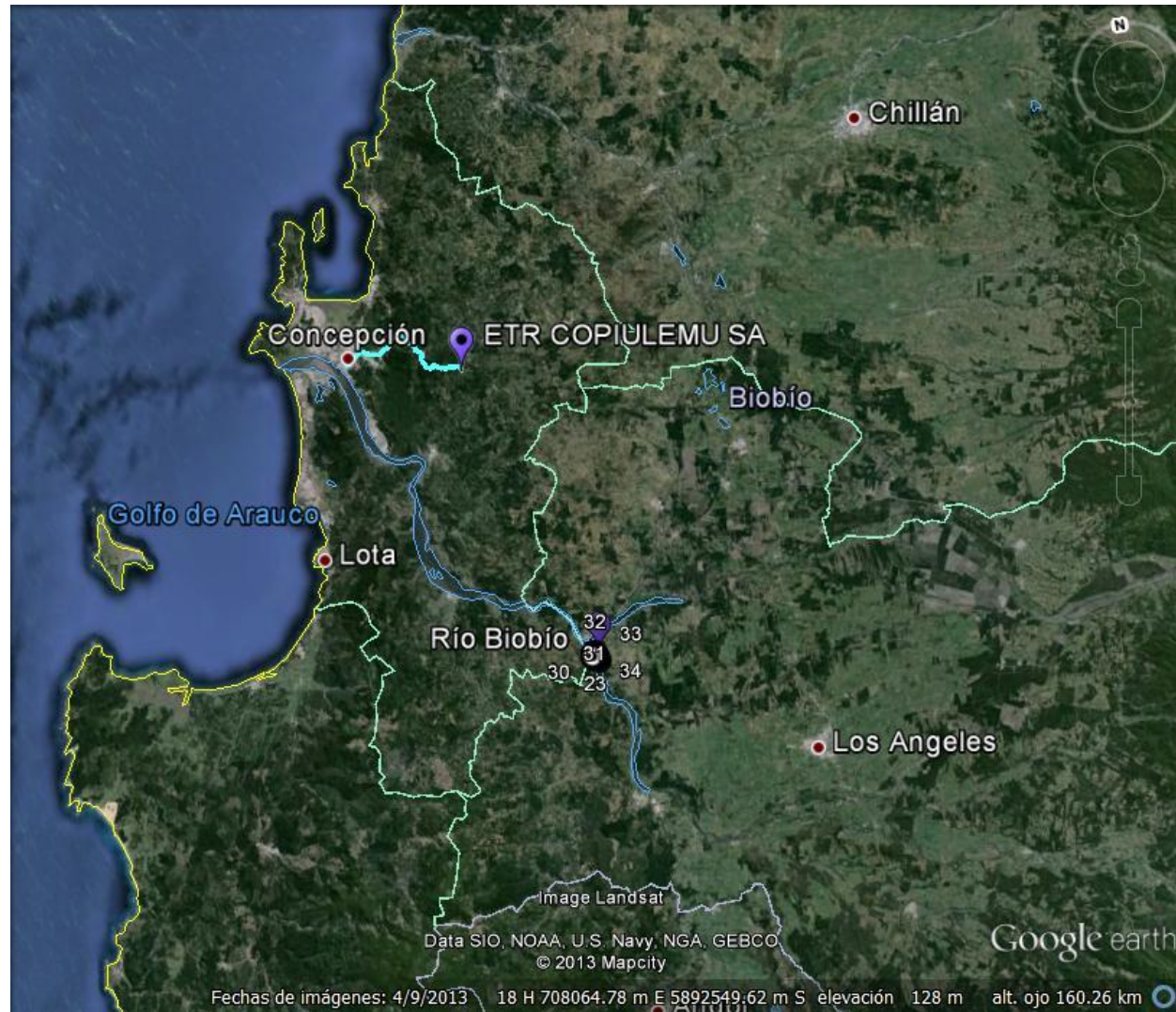


Figura 2. Mapa de Ubicación Local (Fuente: elaboración propia mediante Google Earth).

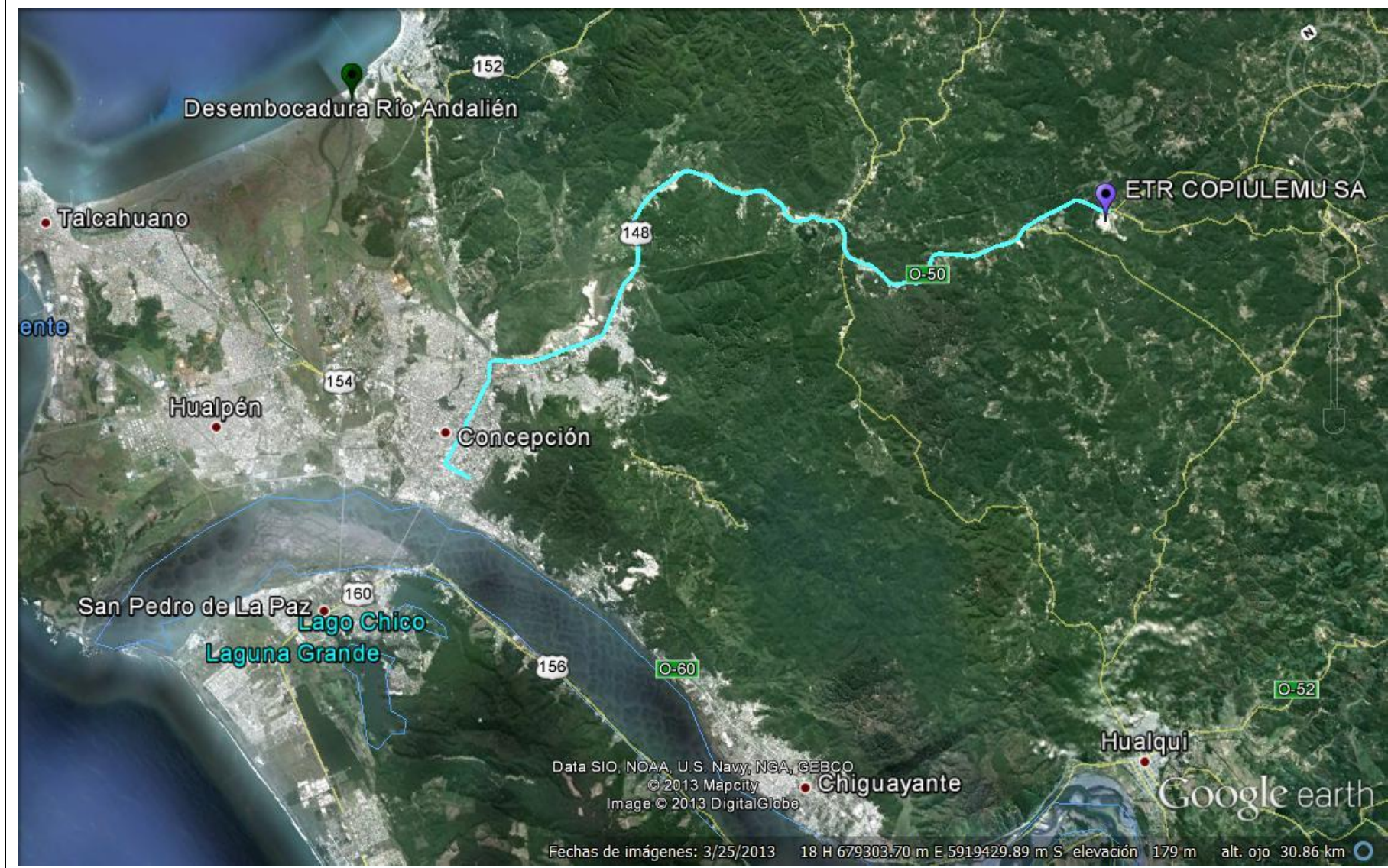


Figura 3. Mapa de Ubicación Local (Fuente: elaboración propia mediante Google Earth).



| Coordenadas UTM de Referencia (coordenadas punto central del establecimiento) | | | |
|---|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| Datum: WGS84 | Huso: 18 | UTM N: 5.917.920 | UTM E: 690.903 |
| Ruta de Acceso: | | | |
| <p>Saliendo desde la ciudad de Concepción por rotonda Bonilla, y haciendo ingreso en dirección oriente por Avenida General Oscar Bonilla, se accede a Ruta 148 hasta el cruce con Ruta O-50 Concepción-Cabrero. En ese punto se ingresa a Ruta O-50 hasta el km 51.6, pasado sector Chaimávida Soto-Los Radales, dependiente de la comunidad de Copiulemu, comuna de Florida, Provincia de Concepción, Región del Biobío.</p> | | | |

2.3. Descripción del Proyecto

Descripción del proyecto:

La empresa de tratamiento de residuos Empresa de Tratamiento de Residuos (ETR) COPIULEMU se dedica a gestionar, tratar, inertizar y disponer en sus instalaciones, tanto residuos sólidos domiciliarios (RSD), como residuos industriales sólidos no peligrosos (RESNOPEL), residuos industriales peligrosos (RESPEL) que sean susceptibles de ser inertizados para luego ser dispuestos junto a los RESNOPEL, y a recepcionar y tratar residuos industriales líquidos de generadores externos.

En sus instalaciones, cuenta con tres etapas del Relleno Sanitario habilitadas, una de ellas cerrada (Etapa 1), y tres etapas destinadas a Depósito de Seguridad para RESNOPEL, dos de ellas cerradas, una en operación. Considera además la construcción de una cuarta etapa del relleno sanitario.

El tratamiento de lixiviados se inicia con su recolección en los vasos de residuos, para ser bombeados a piscina de equalización 1, 2 y 3 según sea el caso, desde donde ingresan a la PTRILES compuesta por una primera etapa de filtración y regulación de pH, para luego ingresar a las unidades de Osmosis Inversa. El RIL tratado es enviado a piscina de postratamiento, para luego ser descargado superficialmente a estero Las Puyas ubicado al poniente de las instalaciones.

Los residuos que no sean susceptibles de ser tratados o inertizados dentro de las instalaciones de ETR Copiulemu, y que por ende no puedan ser dispuestos dentro de sus instalaciones, deben ser enviados a sitio de disposición o tratamiento externo, operando para tales efectos con una bodega de transferencia.

Superficie (s):

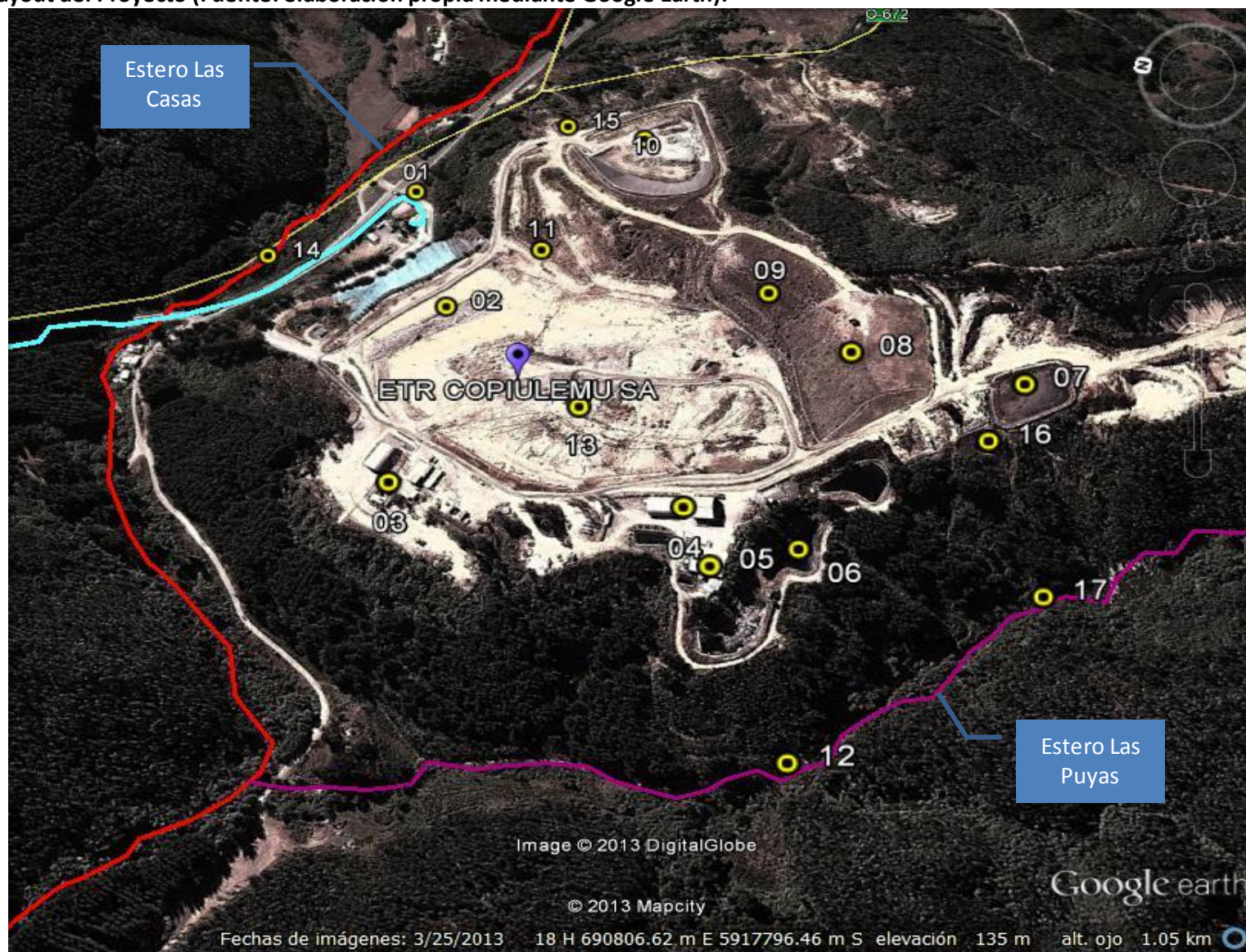
Superficie general del establecimiento considerando todas las áreas de disposición, tratamiento y acumulación: 23,4 ha.

Superficie total de los terrenos propiedad de la empresa en el sector destinadas al proyecto, que incorporan cambio de uso del suelo a Infraestructura Sanitaria/Industrial, área de extracción de material de cobertura y áreas de protección de ladera: 35 ha.

Mano de obra fase en que se encuentra la actividad:

Para la etapa de Operación, se consideran 30 personas, incluyendo administrativos.

Figura 4. Layout del Proyecto (Fuente: elaboración propia mediante Google Earth).



| Simbología del Layout General de ETR Copiulemu, Figura 4 | | | |
|--|--|--------|---|
| Número | Instalación en Layout | Número | Instalación en Layout |
| 01 | Oficinas ETR Copiulemu | 10 | Depósito de Seguridad (DS) etapa 3 – operando |
| 02 | Relleno Sanitario Etapa 2 – Frente de trabajo actual | 11 | Área destinada a Relleno Sanitario etapa 4 – no iniciado |
| 03 | Bodega de Mantenición y Antorcha Biogás | 12 | Punto de descarga Riles tratados Estero Las Puyas |
| 04 | Bodegas de Segregación, Revalorización y Transferencia | 13 | Relleno Sanitario Etapa 3 – Temporalmente cerrado |
| 05 | Planta de Tratamiento de Riles | 14 | Estero Las Casas – Descarga de aguas subterráneas limpias |
| 06 | Piscinas 1, 2 y 3 | 15 | Punto de Escurrimiento de lixiviados desde DS3 |
| 07 | Piscina 4 para recepción de Riles de terceros | 16 | Punto de vertido de Riles por deslizamiento talud |
| 08 | Depósito de Seguridad (DS) etapa 1 - cerrado | 17 | Punto donde el vertido de riles alcanzó estero las Puyas |
| 09 | Depósito de Seguridad (DS) etapa 2 - cerrado | -- | ---- |

3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

| Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada. | | | | | | |
|---|-------------------|-----|------------|---|---|--|
| ID | Tipo de Documento | N° | Fecha | Comisión / Institución | Descripción | Comentarios |
| 01 | RCA | 81 | 09-03-2000 | COREMA BIOBIO | Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios | Esta RCA fue modificada por la RES. EX. 50/09-02-2005 de COREMA BIOBIO que Resuelve consulta de pertinencia, modificando el sistema de conducción, tratamiento y quemado de Biogás Esta RCA fue modificada por la RES. EX. 298/07-10-2008 de COREMA BIOBIO que Resuelve consulta de pertinencia, modificando el sistema de tratamiento de residuos líquidos del establecimiento |
| 02 | RCA | 283 | 01-12-2004 | COREMA BIOBIO | Modificación Proyecto Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios, autorizando desafectar parte del Relleno Sanitario para habilitar el Depósito de Seguridad Etapa 2 | ----- |
| 04 | RCA | 360 | 20-10-2006 | COREMA BIOBIO | Optimización del Manejo de Residuos Industriales en el Relleno Sanitario de Copiulemu S.A., autorizando la construcción y operación del Depósito de Seguridad Etapa 3 | ----- |
| 06 | RCA | 84 | 24-03-2009 | COREMA BIOBIO | Cambio sitio Disposición Riles Copiulemu, aprobando la disposición superficial de riles tratados en el Estero Las Puyas | ----- |
| 07 | RCA | 71 | 13-03-2012 | COMISION DE EVALUACION AMBIENTAL BIOBIO | Ampliación Relleno Sanitario Copiulemu Etapa 4 | ----- |
| 08 | Decreto Supremo | 90 | 30-05-2000 | MINSEGPRES | Norma de emisión de residuos líquidos a cuerpos de agua superficiales continentales y marinos | ----- |

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

| | |
|------------------------------|--|
| Motivo: Programada | Descripción del Motivo: Según Resolución SMA N°879/2012 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2013. |
| No Programada | Se realiza inspección de oficio, en respuesta a comunicación de la empresa de fecha 28-06-2013 por emergencia ambiental asociada a derrame de residuos líquidos sin tratamiento, con re-inspección encomendada a la SEREMI de Salud de fecha 29-08-2013. |

4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Cobertura diaria de residuos • Control de residuos que ingresan al establecimiento • Estabilidad del relleno sanitario: erosión, grietas, estado de taludes y muros • Estabilidad del depósito de seguridad: erosión, grietas, estado de taludes y muros • Manejo de biogás • Manejo de lixiviados: sistema de conducción, lagunas de acumulación, sistema de bombeo, sistema de tratamiento, afloramientos y derrames de lixiviados • Intervención o afectación de la calidad de cursos de agua |
|--|

4.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

4.3.1. Primer día de inspección.

| | | |
|---|---|---|
| Fecha(s) de realización: 13-06-2013 | Hora(s) de Inicio: 10:45 | Hora(s) de Finalización: 22:00 |
| Fiscalizador Encargado de la Actividad: Juan Pablo Granzow Cabrera | | Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) |
| Fiscalizadores Participantes: 1. Eduardo Rodríguez Sepúlveda 2. Patricio Bustos Zúñiga | | Órganos: 1. SMA 2. SMA |
| Existió Oposición al Ingreso: No | Fundamentación: ---- | |
| Existió auxilio de fuerza pública: No | Fundamentación: ---- | |
| Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si | Fundamentación: ---- | |
| Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Si | Fundamentación: ---- | |
| Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: No | Fundamentación: Durante el primer día de fiscalización no se requirieron antecedentes o documentos. Estos fueron solicitados durante el segundo día de fiscalización | |

| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Entrega de Acta: Si | Fundamentación: Ver Anexo 1 |
|-------------------------------|------------------------------------|

4.3.2. Segundo día de inspección.

| | | |
|---|--|---|
| Fecha(s) de realización: 14-06-2013 | Hora(s) de Inicio: 12:35 | Hora(s) de Finalización: 17:45 |
| Fiscalizador Encargado de la Actividad: Juan Pablo Granzow Cabrera | | Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) |
| Fiscalizadores Participantes: 1. Eduardo Rodríguez Sepúlveda 2. Patricio Bustos Zúñiga | | Órganos: 1. SMA 2. SMA |
| Existió Oposición al Ingreso: No | Fundamentación: ---- | |
| Existió auxilio de fuerza pública: No | Fundamentación: ---- | |
| Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si | Fundamentación: ---- | |
| Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Si | Fundamentación: ---- | |
| Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Si | Fundamentación: Empresa titular entrega documentos solicitados dentro del segundo día de fiscalización mediante CD, quedando registrado en Acta de Inspección (Ver Anexo 6) | |
| Entrega de Acta: Si | Fundamentación: Ver Anexo 2 | |

4.3.3. Tercer día de inspección.

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| Fecha(s) de realización: 01-07-2013 | Hora(s) de Inicio: 10:35 | Hora(s) de Finalización: 18:45 |
| Fiscalizador Encargado de la Actividad: Juan Pablo Granzow Cabrera | | Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) |
| Fiscalizadores Participantes: ----- | | Órganos: ---- |
| Existió Oposición al Ingreso: No | Fundamentación: ---- | |
| Existió auxilio de fuerza pública: No | Fundamentación: ---- | |
| Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si | Fundamentación: ---- | |
| Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: | Fundamentación: ---- | |

| | |
|---|--|
| Si | |
| Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Si | Fundamentación: Con base en carta denuncia del titular de fecha 28-06-2013 (Ver ANEXO 4), se procede a ejecutar la tercera fiscalización. En esta no se requirieron antecedentes o documentos adicionales, dado que estos fueron solicitados mediante Resolución Exenta N° 672 de la SMA de fecha 05-07-2013 (Ver ANEXO 5) Los antecedentes requeridos fueron remitidos a la SMA con fecha 15-07-2013 (Ver ANEXO 8, 9 y 11) |
| Entrega de Acta: Si | Fundamentación: Ver ANEXO 3 |

4.3.4. Cuarto día de inspección.

| | | |
|---|---|---|
| Fecha(s) de realización: 29-08-2013 | Hora(s) de Inicio: 10:30 | Hora(s) de Finalización: 17:40 |
| Fiscalizador Encargado de la Actividad: Emelina Zamorano A. | | Órgano: SEREMI de Salud Biobío |
| Fiscalizadores Participantes: Francisco Caamaño A. | | Órganos: SEREMI de Salud Biobío |
| Existió Oposición al Ingreso: No | Fundamentación: ---- | |
| Existió auxilio de fuerza pública: No | Fundamentación: ---- | |
| Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si | Fundamentación: ---- | |
| Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Si | Fundamentación: ---- | |
| Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Si | Fundamentación: Durante el cuarto día de fiscalización se requirieron antecedentes y documentos. Los antecedentes requeridos fueron remitidos a la SMA con fecha 11-09-2013 (Ver ANEXO 10) | |
| Entrega de Acta: Si | Fundamentación: Ver Anexo 7 | |

4.3.5. Detalle del Recorrido de la Inspección.

| N° de Estación | Coordenadas UTM WGS84 | | Nombre del sector | Descripción Estación |
|----------------|-----------------------|---------|--|--|
| | Norte | Este | | |
| 1 | 5.918.077 | 691.130 | Oficina Administración | Oficinas ETR Hidronor Copiulemu SA |
| 2 | 5.918.002 | 690.975 | Relleno sanitario 2 | Relleno Sanitario Etapa 2 – Frente de trabajo actual |
| 3 | 5.917.987 | 690.762 | Antorcha Biogás | Antorcha Biogás |
| 4 | 5.917.753 | 690.780 | Bodegas de Segregación, Revalorización y Transferencia | Bodegas de Segregación, Revalorización y Transferencia |
| 5 | 5.917.724 | 690.732 | Planta de Tratamiento de Riles | Planta de Tratamiento de Riles y piscina postratamiento |
| 6 | 5.917.659 | 690.763 | Piscinas 1, 2 y 3 | Piscinas 1, 2 y 3 de pretratamiento |
| 7 | 5.917.509 | 690.932 | Piscina 4 | Piscina 4 para recepción de Riles de terceros |
| 8 | 5.917.646 | 690.942 | Depósito seguridad 1 | Depósito de Seguridad (DS) etapa 1 - cerrado |
| 9 | 5.917.720 | 691.004 | Depósito seguridad 2 | Depósito de Seguridad (DS) etapa 2 - cerrado |
| 10 | 5.917.865 | 691.209 | Depósito seguridad 3 | Depósito de Seguridad (DS) etapa 3 – operando |
| 11 | 5.917.930 | 691.049 | Relleno sanitario 4 | Área destinada a Relleno Sanitario etapa 4 – no iniciado |
| 12 | 5.917.640 | 690.585 | Descarga Riles-Las Puyas | Punto de descarga Riles tratados Estero Las Puyas |
| 13 | 5.917.856 | 690.870 | Relleno sanitario 3 | Relleno Sanitario Etapa 3 – con cierre temporal |
| 14 | 5.918.191 | 691.019 | Descarga aguas subterráneas | Estero Las Casas – Descarga de aguas subterráneas limpias |
| 15 | 5.917.942 | 691.217 | Acumulación lixiviados DS3 | Área de acumulación de lixiviados desde Depósito Seguridad 3 (DS3) |
| 16 | 5.917.528 | 690.882 | Punto de vertido de Riles por emergencia | Punto de vertido de Riles por emergencia causada por deslizamiento talud y rotura de cañería Piscina 4 |
| 17 | 5.917.466 | 690.761 | Estero Las Puyas | Punto donde el vertido de riles alcanzó el estero Las Puyas |

4.3.6. Esquema de Recorrido.

Figura 5. Esquema del recorrido (Fuente: elaboración propia mediante Google Earth).



NOTA: los números de los puntos mostrados en la figura, se encuentran explicados en el punto 4.3.5 precedente

5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Cobertura diaria

| Número de Hecho Constatado: 1 | Estación: 2 |
|--|-------------|
| <p>Con relación a la Cobertura Diaria tanto del Relleno Sanitario etapa 2 en operación, se procede a verificar lo establecido en la RCA 81/2000 según:</p> <ul style="list-style-type: none">• Considerando 8.1.3.2.h): <i>“Medidas de prevención de riesgos: h) Inundación de las Zanjas de trabajo por lluvia intensa: (...) Comenzando la lluvia y si se está trabajando en zanja, cubrir inmediatamente los residuos a la vista.”</i>• Adenda N° 1, Pregunta 35 - Respuesta: <i>“(…) Los olores emanados de este tipo de instalaciones dependen principalmente de la descomposición de materia orgánica. Por lo cual, para minimizar estas emisiones, se ha dispuesto como política de trabajo, la cobertura diaria de las celdas de trabajo (...)”</i> | |
| <p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. Durante las inspecciones de fecha 13-06-2013 y 01-07-2013, se procede a inspeccionar el Relleno Sanitario Etapa 2, donde se encuentra en operación el frente de trabajo abierto, observándose la presencia de residuos urbanos depositados, esparcidos por maquinaria. Los fiscalizadores de la SMA verifican en terreno con fecha 13-06-2013 que este frente de trabajo se extiende sobre el coronamiento de la etapa 2 en una superficie irregular de aproximadamente 1500 m², observándose la presencia de un bulldozer con pala frontal destinado a la dispersión y compactación de los residuos sólidos urbanos depositados en el área. (Ver ANEXO 1 y 3)</p> <p>Consultado sobre la cobertura diaria, Yussef Srain, Encargado de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente del establecimiento, informa que <i>“la cobertura es aplicada de forma diaria”</i>. Con la excepción del frente de trabajo, las superficies del coronamiento de las etapas 2 y 3 del relleno sanitario se encuentran con cobertura. Los fiscalizadores observan zonas al oeste del frente de trabajo sin cobertura diaria, y constatan el arrastre de basuras desde el frente de trabajo por efecto del viento, en particular en dirección al espacio que ocupará la etapa 4 del relleno sanitario, en dirección al talud localizado al este-noreste (ENE) del frente de trabajo. (Ver Fotografías 1 y 2)</p> <p>b. Inspeccionado el talud lateral del frente de trabajo localizado en el vértice Este-Noreste (ENE) del Relleno Sanitario etapa 2, se verifica que esta superficie no se encuentra con cobertura diaria (material arcilloso o equivalente), quedando la basura expuesta y en consecuencia parte de ella arrastrada por el viento. Debido a la altura del talud lateral expuesto (en promedio 15 metros en la vertical), esta falta de cobertura no es reciente, no siendo posible precisar desde hace cuantos meses se dejó de cubrir el sector. Complementando lo anterior, es posible señalar que el talud lateral inspeccionado, será a futuro cubierto por los residuos urbanos depositados en la etapa 4 del relleno sanitario, cuando se de inicio a la operación de dicho proyecto de ampliación. (Ver Fotografía 2)</p> <p>Fiscalizadores constatan la presencia de abundantes cárcavas en vértice ENE del relleno sanitario etapa 2. Se observa el afloramiento lateral de lixiviados debido a la inexistencia de cobertura diaria, los que escurren por el talud hacia canal de aguas lluvias adyacente, y se aposan en dos áreas de acumulación dentro del relleno sanitario. La falta de cobertura diaria en dicho sector del talud, permite además la mezcla lateral sin control de aguas lluvias con lixiviados, aumentando el volumen de lixiviados por falta de cobertura superficial. (Ver Fotografía 3)</p> <p>c. Se aprecia que talud frontal al norte del coronamiento de la etapa 2 del relleno sanitario presenta cobertura temporal.</p> | |

Registros



Fotografía 1.

Fecha :13-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.991

Este: 690.867

Descripción de Medio de Prueba:

Fotografía muestra área adyacente al frente de trabajo en relleno sanitario etapa 2, sin material de cobertura. Se observa arrastre de residuos (bolsas y otros) por efecto del viento. En el cielo se observa gran cantidad de aves (vectores)



Fotografía 2.

Fecha :13-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.974

Este: 691.057

Descripción de Medio de Prueba:

Fotografía muestra área del talud del relleno sanitario e tapa 2 localizado al ENE del frente de trabajo. Esta imagen fue sacada a 42 metros del talud ubicado al ENE del frente de trabajo. Pendiente del talud calculada en terreno de 45°, correspondiente a una relación de 1:1. Las líneas de color naranja sobrepuesta en la imagen, dan una idea de la pendiente observada respecto de la horizontal.



Fotografía 3.

Fecha :13-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.973

Este: 691.057

Descripción de Medio de Prueba:

Esta fotografía muestra una de las áreas de acumulación de lixiviados al pie del talud del frente de trabajo en la etapa 2 del relleno sanitario. Esta fotografía sacada fue sacada a 37 metros del talud donde se aprecian múltiples cárcavas con afloramiento de lixiviado.

| | |
|---|---------------------|
| Número de Hecho Constatado: 2 | Estación: 10 |
| <p>Exigencia: Con relación a la cobertura diaria para el depósito de seguridad etapa 3:</p> <p>RCA 81/2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerando 8.1.3.2.g): <i>“Medidas de prevención de riesgos: g) Derrumbe en las áreas de trabajo por temblor (terremoto) o lluvia intensa: - Compactación adecuada del material de cobertura final en cada una de las áreas de trabajo y de los espesores establecidos en la ingeniería del proyecto”</i> • Considerando 8.1.3.2.h): <i>“Medidas de prevención de riesgos: h) Inundación de las Zanjas de trabajo por lluvia intensa: (...) Comenzando la lluvia y si se está trabajando en zanja, cubrir inmediatamente los residuos a la vista.”</i> • Adenda N° 1, Pregunta 35 - Respuesta: <i>“(…) Los olores emanados de este tipo de instalaciones dependen principalmente de la descomposición de materia orgánica. Por lo cual, para minimizar estas emisiones, se ha dispuesto como política de trabajo, la cubrición diaria de las celdas de trabajo (...)”</i> <p>RCA 360/2006 Considerando 6.4: <i>“Con relación a la cobertura diaria, si bien es efectivo que no existen necesariamente elementos biodegradables en la mayoría de los casos, la disposición de lodos de plantas de tratamiento tanto de aguas servidas como de residuos industriales líquidos, se realizará el recubrimiento inmediato de estos.”</i></p> | |
| <p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. Fiscalizadores de la SMA proceden a inspeccionar el Depósito de Seguridad 3 con fecha 13-06-2013 (Ver ANEXO 1), constatándose que este se encuentra en operación. Se observan acumulaciones de residuos industriales en su vaso, consistentes en borras (lodos) de plantas pesqueras, residuos de construcción, tarros de pintura vacíos, neumáticas, restos de aislación térmica de refrigeradores, IBCs vacíos, restos de residuos y piezas de torres de alta tensión y equipos eléctricos, restos de estanques de fibra de vidrio entre otros. Se constata falta de cobertura diaria en los sectores usados como frente de trabajo, en particular donde se encuentran acopiadas la borras (lodos) de plantas pesqueras. (Ver Fotografías 4 y 5)</p> <p>Consultado Yusseff Srain, Encargado de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente de la planta, respecto de la cobertura de los residuos industriales, éste señala que <i>“se procede a recubrir los residuos cada 24 a 48 horas dependiendo de la cantidad de residuos ingresados”</i>. Se observa material de cobertura a la espera de ser extendido.</p> <p>b. Durante la inspección del 13-06-2013, se puede observar que pese a eventos de intensas lluvias de fines de junio, se verifica la existencia de zonas de acumulación de residuos depositados en el vaso del depósito de seguridad 3, consistentes en borras (lodos) de plantas de tratamiento, sin el recubrimiento inmediato requerido, persistiendo residuos a la vista. (Ver Fotografía 4)</p> | |

Registros



Acumulación de lodos de procesos pesqueros

Fotografía 4.

Fecha :13-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.850

Este: 691.187

Descripción de Medio de Prueba:

La fotografía muestra sector donde fue depositado lodo proveniente de plantas pesqueras. A un costado de estos residuos, se observan otros consistentes en ductos, neumáticos y bolsas entre otros, que tampoco han sido cubiertos.



Fotografía 5.

Fecha :13-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.827

Este: 691.189

Descripción de Medio de Prueba:

La imagen muestra una serie de residuos industriales de diversa tipología, depositados dentro de la etapa 3 del depósito de seguridad, sin recubrimiento diario. La mayor parte de los residuos consisten en material aislante térmico de refrigeradores (espuma de poliuretano), que de acuerdo al DS 148/03 MINSAL puede ser considerado residuo peligroso dependiendo de la cantidad y tipología del CFC (Clorofluorocarbonos) que pudiesen contener.

5.2. Control de residuos que ingresan al establecimiento.

| | |
|---|--------------------|
| Número de Hecho Constatado: 3 | Estación: 6 |
| Exigencia: Con relación al Control de residuos que ingresan al establecimiento, mediante análisis de laboratorio del establecimiento, se procede a verificar las siguientes exigencias contenidas en la RCA 81/2000: <ul style="list-style-type: none">• Considerando 2.3: "... Por ello previamente a realizar el tratamiento, será preciso realizar en el laboratorio los ensayos de tratabilidad correspondientes que servirán para fijar las dosificaciones requeridas... El resultado del tratamiento de inertización debe ser un sólido inerte, debiendo cumplir los requisitos que esta clasificación exige. Especialmente los parámetros a controlar serán: lixivabilidad y ecotoxicidad (EC-50)... No se aceptarán aquellos residuos que no admitan las condiciones que se dan en el proceso de inertización y/o puedan originar alteraciones ambientales, o riesgos durante las operaciones. Asimismo, no serán admitidos los residuos que, una vez tratados de acuerdo con el proceso propuesto, su resultante no sea apta para la disposición en el depósito de seguridad."• Considerando 3.2.1.9.i): "Laboratorio:... El principal objetivo del laboratorio será realizar los ensayos de calidad a los diferentes residuos y desechos que entren a la planta de tal forma asegurar su adecuado manejo. Además, ante la posibilidad de aceptar un residuo nuevo, el laboratorio realizará los ensayos pertinentes que permitan determinar los procesos y tratamientos más adecuados... El edificio de laboratorio, constará de tres salas perfectamente diferenciadas: En la principal se realizarán los ensayos más habituales (...) valoraciones, extracciones, preparación de muestras (...) en la segunda se realizarán los análisis de tipo instrumental (...) equipos de precisión, como balanzas, cromatógrafo, espectrómetro, etc.; y una tercera, donde se situarán las vitrinas de gases y el almacenamiento de muestras." Con relación a la RCA 360/2006: <ul style="list-style-type: none">• Considerando 6.1: "El proponente se compromete a no disponer bajo ninguna circunstancia lodos con un porcentaje de humedad superior al 70%. Para esto, se realizara los tratamientos necesarios para cumplir con este requerimiento. De esta forma, se mantendrá un control permanente de los ingresos, cuyos registros estarán a disposición de la autoridad."• Considerando 6.2: "La empresa se compromete a mantener un registro actualizado de los lodos que ingresen a los rellenos conforme a lo establecido en el Manual de Operaciones, estableciendo niveles de humedad, y tal como lo sugiere la autoridad, codisponiendo en aquellos que su contenido de humedad lo requiera junto a otros de menor contenido de agua." Resolución Exenta N° 37/2013 de la SMA, que en su Resuelvo, Artículo único señala: "(...) Los reportes que requieran de muestreo, análisis y/o medición, que deban ser remitidos a la Superintendencia por parte de los sujetos fiscalizados, sea directamente o a través de terceros, para ser considerados válidos, deberán adjuntar la acreditación, certificación o autorización vigente ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado." | |
| Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: a. Con fecha 14-06-2013, fiscalizadores de la SMA proceden a inspeccionar las dependencias del laboratorio existente en las dependencias del establecimiento, dentro del galpón donde se encuentra instalada la planta de tratamiento de riles (PTRiles). Se constata que el laboratorio cuenta con una capacidad analítica centrada en el análisis de determinación de humedad en lodos mediante diferencia de pesada por desecación. No se constata la existencia de equipos destinados al análisis instrumental de calidad o tratabilidad mediante equipos del tipo cromatógrafos, espectrómetros o espectrofotómetros. De acuerdo al | |

registro fotográfico y la inspección realizada en terreno, se puede determinar que este laboratorio no se encuentra constituido por tres salas diferenciadas, y no cuenta con las capacidades para realizar análisis instrumentales para determinar los procesos y tratamientos más adecuados exigidos en la RCA 81/2000. El almacenamiento de las muestras se realiza en cajas, dentro de la única sala que constituye el laboratorio. (Ver ANEXO 2 y Fotografías 6, 7 y 8)

Consultado sobre las capacidades analíticas del laboratorio, Esteban Adán, Gerente de Plantas Zona Sur, informa que *“los análisis instrumentales son realizados con apoyo del laboratorio de Hidronor Chile en Santiago”*. Adicionalmente señala que *“cada nuevo despacho de residuos recibido en planta, debe venir con los documentos emitidos por la SEREMI de Salud, que establecen sus características y composición general dependiendo del caso”*, en particular si se trata de residuos peligrosos. Finalmente, el Sr. Adán señala que *“COPIULEMU SA requiere a cada generador en caso de primeros despachos, la presentación de un informe de análisis elaborado por un laboratorio externo autorizado”* (Ver ANEXO 2). En consecuencia, dadas las características del laboratorio habilitado en las instalaciones y los procedimientos informados, se puede indicar que el laboratorio No cuenta con las capacidades para contrastar o verificar los resultados informados por los generadores, no puede realizar ensayos de lixiviabilidad o ecotoxicidad en el laboratorio del establecimiento, y en consecuencia no puede confirmar así los procesos y tratamientos requeridos, todas características y equipamientos exigidos en la RCA 81/2000 a cada tipo de residuos recibido en planta.

Se procede a realizar el examen de la información consistente en los reportes de laboratorio proporcionados durante la inspección del día 14-06-2013, verificándose que:

- No se realizan los ensayos de tratabilidad para establecer las dosificaciones requeridas para un adecuado tratamiento de inertización,
- Se establece que no se realizan los ensayos de lixiviabilidad y ecotoxicidad (EC-50) especificados por la RCA 81/2000.

Por tal motivo, Se verifica que el laboratorio construido en las instalaciones de la empresa, no cuenta con las capacidades para realizar los ensayos de tratabilidad, inertización, ensayos de lixiviabilidad y ecotoxicidad (EC-50), todos tendientes a determinar el adecuado manejo de los residuos que entren a la planta. (Ver ANEXO 2 y 6). Dicha inconformidad se basa en que el Laboratorio habilitado en las instalaciones no cuenta con los equipos destinados al análisis instrumental de calidad o tratabilidad mediante equipos del tipo cromatógrafos, espectrómetros o espectrofotómetros, no encontrándose constituido por tres salas diferenciadas, y realizando fundamentalmente exámenes de porcentaje de humedad en lodos. En consecuencia, el control realizado por el laboratorio al momento de la admisión de un residuo industrial, no permite verificar que las condiciones que se dan en el proceso de inertización sean la adecuadas para su admisión en el depósito de seguridad, o que sus características pre y post tratamiento de inertización puedan asegurar que no se generarán alteraciones ambientales o riesgos durante las operaciones de disposición. Se verifica además que el laboratorio No cuenta con las capacidades para contrastar o verificar los resultados informados por los generadores.

- b. Del examen de la información realizado a los reportes del laboratorio de las instalaciones de ETR Copiulemu entregados durante la fiscalización, se constata además que:
- Los resultados reportados se refieren al porcentaje de humedad contenido en residuos sólidos identificados como lodos procedentes de generadores

externos. Los porcentajes de humedad reportados, correspondientes a 248 muestras analizadas indican:

- Periodo de muestreo entre el 04-04-2013 y el 29-05-2013,
- Porcentajes de humedad reportados fluctúan entre el 23,6% y el 99,2%, con un promedio de 80,33% para las 104 muestras de lodos analizadas durante el mes de Mayo, de 82,40% para las 144 muestras de lodos analizadas durante el mes de Abril y
- Promedio global de humedad es de 81,54% para el periodo analizado.

En consecuencia se constata que los resultados de humedad promedio evidencian que los lodos recepcionados en las instalaciones de ETR Copiulemu, sobrepasan el valor porcentual de 70% comprometido.

El reporte interno de humedad medida a los lodos, identifica la procedencia y fecha del análisis; pero no especifica la cantidad dispuesta en las instalaciones, ni si estos residuos fueron rechazados o codispuestos luego de efectuar algún tratamiento de acondicionamiento. Complementariamente, el reporte del laboratorio tampoco identifica al responsable de haber efectuados los análisis. Este documento fue requerido durante la fiscalización ambiental, siendo proporcionado al final del día 14-06-2013, sin adjuntar certificados, acreditaciones o autorizaciones emitidas a nombre del laboratorio que efectuó los análisis, emitidos ya sea por algún organismos de la administración del Estado o por el Sistema Nacional de Acreditación.

- A continuación se presenta un extracto de dicho reporte correspondiente al mes de Abril, entre los días 25 y 30:
Figura 6: (Fuente: reporte de análisis de porcentaje de humedad a lodos, elaborado por el laboratorio de ETR Copiulemu)

Adicionalmente, del examen de la información realizado al reporte del laboratorio de las instalaciones de HIDRONOR localizado en Avenida Viscaya 260, comuna de Pudahuel, Santiago entregado durante la fiscalización, e identificado como *"Informe Preliminar de Laboratorio"* bajo el número de informe 476 de fecha 15-01-2013 (Ver ANEXO 6), se constata que:

- Los resultados reportados se refieren a 43 muestras de residuos sólidos identificados como *"Tierra con Hidrocarburos"*, procedentes de alguna de las instalaciones de la Empresa Nacional de Energía ENEX SA, por cuanto no se identifica la procedencia de los residuos.
- Se indica que la toma de muestra fue efectuada por HIDRONOR Concepción.
- El análisis efectuado consistió en una determinación de hidrocarburos fijos expresada en mg/kg. Se indica que los análisis fueron efectuados entre el 9 y 10 de enero del 2013, utilizándose como metodología de referencia la Norma Chilena 2313/7 Of.97 para Aguas Residuales. Dicha metodología se aplica a una matriz distinta a la de residuos sólidos, no especificándose las adecuaciones que debieron haber sido requeridas para la matriz sólida.
- Si bien este informe preliminar de laboratorio fue proporcionado como ejemplo del tipo de análisis efectuado por el laboratorio de HIDRONOR en Santiago de Chile a los residuos ingresados a ETR Copiulemu, al final de dicho documento se indica que *"Los Laboratorios de HIDRONOR están acreditados por Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), perteneciente al ministère de Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, bajo la norma internacional ISO/IEC 17025, según programa de acreditación de laboratorios medio ambientales (PALA)"*. Este documento fue requerido durante la fiscalización ambiental, siendo proporcionado al final del día 14-06-2013, sin adjuntar certificados, acreditaciones o autorizaciones emitidas a nombre del laboratorio que efectuó los análisis, ya sea por algún organismos de la administración del Estado o por el Sistema Nacional de Acreditación, haciendo referencia a una eventual acreditación ante organismos canadienses.

En consecuencia, los resultados de análisis de laboratorio relativos a porcentaje de humedad y determinación de hidrocarburos fijos, fueron remitidos a la SMA sin adjuntar certificados, acreditaciones o autorizaciones emitidas a nombre del laboratorio que efectuó los análisis. Por tanto no es posible verificar si los análisis fueron ejecutados por algún organismo de la Administración del Estado o por el Sistema Nacional de Acreditación

Registros

| FECHA | DAD | ORIGEN | TIPO MUESTRA | peso neto | Nº m/lo | Gr. MUESTRA | %HUMEDAD | TIEMPO |
|----------|-------|--------------------|--------------|-----------|---------|-------------|----------|--------|
| 25-04-13 | 21209 | Biodiversa | Lodo | | ✓ | 2,200 | 79,87 | 36:00 |
| 25-04-13 | 21221 | Biodiversa | Lodo | | ✓ | 2,260 | 81,53 | 38:25 |
| 25-04-13 | 21222 | Biodiversa | Lodo | | ✓ | 2,174 | 76,68 | 51:22 |
| 25-04-13 | 21224 | II | Lodo | | ✓ | 2,494 | 82,40 | 35 |
| 25-04-13 | 21225 | II | Lodo | | ✓ | 2,100 | 74,01 | 38 |
| 25-04-13 | 21226 | Salvamento Comunal | Lodo | | ✓ | 2,367 | 90,28 | 30:09 |
| 25-04-13 | 21234 | ORIZON | Lodo | | ✓ | 2,156 | 83,16 | 29:37 |
| 26-04-13 | 21241 | Biodiversa | Lodo | | ✓ | 2,227 | 80,23 | 38:35 |
| 26-04-13 | 21243 | caprosa | Lodo | | ✓ | 2,279 | 29,67 | 24:22 |
| 26-04-13 | 21245 | ORIZON | Lodo | | ✓ | 2,044 | 76,60 | 32:18 |
| 26-04-13 | 21275 | ORIZON | Lodo | | ✓ | 2,180 | 77,74 | 35:30 |
| 27-04-13 | 21285 | Biodiversa | Lodo | | ✓ | 2055 | 86,47 | 27:30 |
| 27-04-13 | 21286 | II | Lodo | | ✓ | 2,190 | 83,28 | 48:54 |
| 27-04-13 | 21287 | II | Lodo | | ✓ | 2,411 | 87,28 | 38:22 |
| 27-04-13 | 21289 | II | Lodo | | ✓ | 2,287 | 86,66 | 41:12 |
| 27-04-13 | 21295 | SAV Indao | Lodo | | ✓ | 2,820 | 86,42 | 48:06 |
| 27-04-13 | 21297 | Salvamento Comunal | Lodo | | ✓ | 2,473 | 92,99 | 23:43 |
| 27-04-13 | 21301 | SAV Indao y RILES | Lodo | | ✓ | 2,279 | 83,16 | 45:33 |
| 27-04-13 | 21316 | SAV Indao | Lodo | | ✓ | 2,351 | 80,16 | 30:19 |
| 28-04-13 | 21317 | Biodiversa | Lodo | | ✓ | 2,420 | 84,30 | 49:56 |
| 28-04-13 | 21327 | Biodiversa | Lodo | | ✓ | 2,110 | 86,14 | 52:16 |
| 28-04-13 | 21353 | Orizon | Lodo | | ✓ | 2,116 | 79,88 | 48:12 |
| 28-04-13 | 21331 | ASHAN | Lodo | | ✓ | 2,494 | 90,20 | 56:45 |
| 28-04-13 | 21334 | Biodiversa | Lodo | | ✓ | 2,565 | 84,45 | 60:22 |
| 30-04-13 | 21333 | Biodiversa | Lodo | | ✓ | 2,489 | 84,22 | 55:12 |



Figura 6.

Fecha ---

Fotografía 6.

Fecha : 14-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: ---

Este: ---

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.733

Este: 690.736

Descripción Medio de Prueba:

Planilla con resultados de análisis de porcentaje de humedad proporcionados por el titular (Ver ANEXO 6). Dicha planilla indica la fecha de recepción del residuos, la procedencia, tipo de muestra (lodos) y los porcentajes de humedad entre otros datos obtenidos por el laboratorio de ETR Copiulemu.

Descripción Medio de Prueba:

Fotografía sacada desde el fondo del laboratorio en dirección a la puerta de acceso, donde se aprecia que el laboratorio consta de 1 sola sala, de largo 4,5 metros y ancho de 3 metros.



| | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|----------------------|---|--|---------------------------|----------------------|
| Fotografía 7. | | Fecha : 14-06-2013 | | Fotografía 8 | | Fecha : 14-06-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | | Norte: 5.917.733 | Este: 690.736 | Coordenadas WGS84 | | Norte: 5.917.733 | Este: 690.736 |
| Descripción Medio de Prueba: Fotografía de los equipos instalados al fondo del laboratorio, consistentes en una balance de precisión para pesar muestras | | | | Descripción Medio de Prueba: Fotografía de los equipos instalados al fondo del laboratorio, consistentes en (a) refrigerador; (b) desecador; (c) estufa | | | |

Número de Hecho Constatado: 4

Estación: 5

Exigencia:

Con relación a las unidades principales autorizadas y al ingreso controlado de residuos líquidos procedentes de generadores externos y su acumulación en Piscina N° 4 de 10000 m³, se procede a verificar las siguientes exigencias:

RCA 81/2000:

- **Considerando 1.1:** *“El Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios, de Copiulemu Ltda., consiste en la construcción y operación de un centro (...) en la comuna de Florida, el cual se encuentra compuesto de las siguientes unidades: - Almacenamiento temporal; - Planta de recuperación y revalorización; - Planta de Inertización; - Planta de tratamiento fisicoquímico, planta de tratamiento de aguas servidas, planta de tratamiento de aguas de descarga; - Depósito de seguridad; - Relleno sanitarios”*
- **Considerando 2:** *“(...) Este proyecto está conformado por las siguientes unidades principales: - Planta de Transferencia o Almacenamiento Temporal: en ella permanecen aquellos materiales residuales o desechos en espera de ser gestionados en la planta, o de ser llevados a gestión externa. - Planta de Recuperación o Revalorización de Materiales: considera todos los equipos y procesos que tendrán como función el recuperar y/o revalorizar un residuo a un producto factible de ser utilizado como materia prima en alguna actividad productiva, se considera inicialmente el procesamiento de aceites y combustibles. - Planta de Inertización: se refiere a las unidades destinadas a procesar un residuo sólido de tal forma que se inmovilice y pueda ser dispuesto sin riesgo en el depósito de seguridad. - Planta de Tratamiento Físico-químico: esta unidad está constituida por los procesos a aplicar a los residuos líquidos, de tal forma que se puedan disponer en cuerpos receptores cumpliendo las normativas ambientales vigentes. - Depósito de Seguridad: unidad destinada a recibir residuos sólidos inertizados, provenientes directamente de la actividad industrial externa, o desde la planta de inertización considerada en el proyecto. - Relleno Sanitario: unidad de operación destinada a la disposición y manejo de los residuos sólidos urbanos, o asimilables a ellos. (...)”*
- **Considerando 3.1.2.3:** *“...Planta de Inertización: Se estima que las cantidades a tratar en esta planta bordearían las 700 ton/año. Las principales materias primas para esta planta se enumeran a continuación: (1) Lodos procedentes de las instalaciones de tratamiento de aguas de limpieza de cabinas de pintura; (2) Fangos procedentes de instalaciones de tratamiento/recuperación de aceites/hidrocarburos; (3) Fangos resultantes de procesos de tratamiento fisicoquímico, incluidos los producidos en nuestra propia planta; (4) Residuos sólido-pastosos que se hayan obtenido en la limpieza de suelos contaminados con aceites/hidrocarburos; (5) Lodos procedentes de las instalaciones de tratamiento de aguas de limpieza de cabinas de pintura; (6) Fangos procedentes de la limpieza de tanques de almacenamiento que hayan contenido aceites/hidrocarburos; (7) Lodos extraídos de las líneas de fosfatado; (8) Pastas de pinturas, colas, barnices, ceras y grasas sin componentes volátiles; (9) Lodos de plantas depuradoras de efluentes urbanos y/o industriales; (10) Lodos de tratamiento de aguas de abastecimiento; (11) Lodos generados en torres de refrigeración..”*

RCA 360/2006:

- **Considerando 3:** *“Piscina de Lixiviados: Considerando el desempeño de las actuales instalaciones se proyecta aumentar la capacidad de almacenamiento de lixiviados de 6000 m³ a 14000m³, con el objetivo de flexibilizar la operación del sistema de tratamiento. Para esto se considera la ampliación de las piscinas existentes y el diseño y construcción de nuevas piscinas. (...)Del mismo modo, en base a la experiencia obtenida en el manejo de lixiviados se propone racionalizar la infiltración, con la construcción de una piscina de 17000 m³ aireada para el agua tratada, (...)”*
- **ADENDA 1, Anexo A: Antecedentes relacionados con la piscina de lixiviados, página 3:** *“En base a la generación de lixiviados se calcula la revancha del sistema de piscinas, estos cálculos indican que bajo el peor escenario pluviométrico hay capacidad de almacenamiento de lixiviado excedente. La revancha mínima es de 2028m³ en una lluvia extrema de 24 horas de 172,4 mm/24 hr.”*

| SITUACIÓN FUTURA | <i>Normal</i> | <i>Extremo</i> | <i>Dos días</i> | <i>Tres días</i> |
|-----------------------------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|
| <i>Agua en piscina 1 y 2 (m³)</i> | 14000 | 14000 | 14000 | 14000 |
| <i>Tratamiento agua (m³)</i> | 1200 | 1200 | 2400 | 3600 |
| Capacidad recepción (m³) | 15200 | 15200 | 16400 | 17600 |
| <i>Agua en piscina3 (m³)</i> | 1200 | 1200 | 2400 | 3600 |
| Revancha (Excedente) (m³) | -12800 | -10028 | -11000 | -13700 |
| <i>Capacidad piscina 3 (m³)</i> | 17000 | 17000 | 17000 | 17000 |
| <i>Días de acumulación</i> | 14.2 | 14.2 | 7.1 | 4.7 |

La modificación propuesta en esta DIA permitirá aumentar la revancha en caso de pluviometrías extremas, lo que permitirá asegurar el normal funcionamiento del Centro incluso en escenarios más adversos a los vividos en los últimos años.”

RCA 84/2009:

- **Considerando 3.1:** *“Descripción general de la planta de tratamiento de riles: Generación de Riles: El efluente a tratar en la planta de riles corresponde al lixiviado generado en los depósitos urbanos e industriales de la planta. Este lixiviado previo al tratamiento es dispuesto de acuerdo a su calidad en 2 piscinas que alimentan la planta de tratamiento. Además, se considera la recepción de riles externos para ser tratados en esta planta”*

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

- Durante inspección de fecha 01-07-2013, se procede a verificar el estado de operación de la piscina N° 4 de 10000 m³ existente al sur de las instalaciones. Se verifica en terreno que la piscina N° 4 almacena riles de generadores externos, posee geomembrana de HDPE como recubrimiento basal y sus dimensiones en superficie son: largo de 55 metros y ancho máximo de 40 metros. La profundidad real es desconocida. (Ver Figura 7 y Fotografía 9)
- Realizado el examen de la información presentada por el titular en respuesta a Res. Ex. 672/2013 de la SMA en su Resuelve Segundo Letra a)(Ver ANEXO 8 y 9) que instruye medidas provisionales producto de la rotura del ducto de salida de la piscina 4 y posterior derrame de residuos líquidos sin tratamiento hacia estero Las Puyas, se verifica que:
 - el titular ha recibido residuos líquidos de generadores externos de diferentes tipologías y procedencias (Ver ANEXOS 8).
 - De acuerdo a la información proporcionada por el titular en carta de fecha 22-07-2013, se puede estimar que el volumen aún contenido en la Piscina N° 4 es cercano a los 9000 m³, en el entendido que dicha piscina tiene una capacidad de 10000 m³ y se requiere la construcción de una piscina provisoria de 9000 m³ para su trasvasije.
- Con base en el literal anterior, se efectúa el examen de la información contenida en los expedientes de las RCA N° 81/2000, N° 360/2006 y N° 84/2009, todas de COREMA Biobío, se constata que:
 - La empresa titular fue autorizada para aumentar la capacidad de almacenamiento de lixiviados en las piscinas 1 y 2 desde 6000 m³ a 14000 m³, manteniendo la capacidad de la piscina 3.
 - Adicionalmente, al titular se le autorizó construir una piscina de 17000 m³ aireada para el agua tratada, que se identifica como la piscina de postratamiento,

instalada a la salida de la Planta de tratamiento de riles.

Por lo anterior, teniendo como referencia las unidades principales descritas en la RCA, y las observadas durante las actividades de fis calización, se puede constatar que no hay mención en los expedientes de evaluación respecto de la evaluación y posterior construcción de una piscina de 10000 m³ (también denominada Piscina N° 4) destinada a la recepción de riles externos para ser tratados en la planta de tratamiento del establecimiento.

Registros



| | | | | | |
|--|-------------------|------------------|---|---------------------------|----------------------|
| Figura 7. | Fecha --- | | Fotografía 9. | Fecha : 01-07-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: --- | Este: --- | Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.527 | Este: 690.908 |
| Descripción Medio de Prueba: Fuente: elaboración propia mediante Google Earth. En la figura se aprecia la ubicación de la piscina 4 de 10000 m ³ , respecto de las piscinas 1, 2 y 3 de pretratamiento. | | | Descripción Medio de Prueba: Fotografía sacada en el vértice NE de la piscina 4 de 10.000 m ³ , en lugar adyacente al punto de rotura del ducto de evacuación que generó el derrame de 1000 m ³ de riles sin tratar. En la imagen se pueden observar las marcas de nivel que dejó el vaciado de riles producto del derrame, en la membrana de HDPE de la piscina. | | |

5.3. Estabilidad del relleno sanitario: erosión, grietas, estado de taludes y muros.

| | |
|---|-------------|
| Número de Hecho Constatado: 5 | Estación: 6 |
| Exigencia: Con relación a la estabilidad del relleno sanitario en operación, se procede a verificar las siguientes exigencias: | |
| RCA 81/2000: | |
| <ul style="list-style-type: none">• Considerando 8.1.1.4: “Suelo: (...) Respetar los taludes de diseño para la construcción de diques (en relación 1:3)”• Considerando 8.1.3.2.g): “Medidas de prevención de riesgos: g) Derrumbe en las áreas de trabajo por temblor (terremoto) o lluvia intensa: - Compactación adecuada del material de cobertura final en cada una de las áreas de trabajo y de los espesores establecidos en la ingeniería del proyecto. - Respetar las especificaciones técnicas, en relación a la pendiente de los taludes, los diques de evacuación y desvío de aguas lluvias (...)”• Considerando 8.1.3.2.h): “Medidas de prevención de riesgos: h) Inundación de las Zanjas de trabajo por lluvia intensa: (...) Privilegiar el trabajar en zanjas durante los periodos de verano, y en altura durante los meses más lluviosos” | |
| Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: | |
| a. Inspeccionado el relleno sanitario etapa 2, se constata la existencia de un talud frontal localizado en dirección Nor-noreste (NNE) y un talud lateral localizado en dirección Este-noreste (ENE) respecto del frente de trabajo operativo. Con relación a estos taludes, los fiscalizadores constatan lo siguiente (Ver ANEXO 1): | |
| <ul style="list-style-type: none">• Talud frontal del frente de trabajo, se encuentra apoyado en el coronamiento del muro basal del relleno sanitario. Se observa que este presenta 4 terrazas o niveles para estabilidad de la pendiente, no siendo un talud de pendiente uniforme por lo que se procede a calcular en terreno su ángulo de inclinación (pendiente). Los fiscalizadores establecen en terreno que la pendiente longitudinal general del talud frontal tiene una relación aproximada de 1V:3H (relación Vertical:Horizontal equivalente a 18,4°). No se observan cárcavas, escurrimientos de lixiviado o afloramiento de residuos en dicho sector.• Inspeccionado el Talud lateral del frente de trabajo, se encuentra apoyado en el coronamiento del muro basal del relleno sanitario. Se constata que el talud lateral localizado al este-noreste (ENE) del frente de trabajo, presenta una pendiente longitudinal no uniforme, y con una relación longitudinal general de 1:1 (equivalente a 45°). La pendiente del talud lateral presenta cárcavas, afloramiento de lixiviados y arrastre de basuras por efecto del viento, sin compactación observable. (Ver Fotografías 10 y 11) | |

Registros



Fotografía 10.

Fecha :13-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.973

Este: 691.057

Descripción de Medio de Prueba:

Fotografía sacada a 42 metros lineales del talud ubicada al ENE del frente de trabajo. Las líneas de color a naranjado, muestran la pendiente longitudinal del talud lateral observado. Si bien en estas líneas no representan exactamente la inclinación del talud medido e terreno por los fiscalizadores, dan una idea de la fuerte pendiente respecto de la horizontal, con relación (Horizontal:Vertical) de 1:1, es decir 45°.



Fotografía 11.

Fecha :13-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.969

Este: 691.034

Descripción de Medio de Prueba:

Fotografía sacada a 27 metros de la base del talud que evidencia presencia de abundantes cárcavas en su superficie.

5.4. Estabilidad del depósito de seguridad: erosión, grietas, estado de taludes y muros.

| | |
|---|------------------------|
| Número de Hecho Constatado: 6 | Estación: 8 y 9 |
| Exigencia: <i>Con relación a la estabilidad del Depósito de Seguridad etapas 1 y 2 ya cerrados, se procede a inspeccionar las exigencias asociadas a:</i> | |
| RCA 81/2000: <ul style="list-style-type: none">• Considerando 11.2: <i>“Depósito de seguridad: Considera la finalización de las operaciones de depositación e instalación de cobertura impermeable, compuesta por geotextil y sobre esta 50 cm de arcilla...”</i> | |
| RCA 283/2004: <ul style="list-style-type: none">• Considerando 3: <i>“Descripción del proyecto: c. Descripción del Proyecto en la Etapa de Abandono: La etapa de abandono del presente proyecto se realizará del mismo modo que el considerado en el EIA (...) en el caso específico de esta nueva celda del relleno de seguridad, el cierre se hace por etapas y de acuerdo al avance del Proyecto. Una vez que se alcancen las cotas preestablecidas se procederá a colocar una capa de arcilla de 30 cm, sobre la cual se instalará una capa de polietileno de alta densidad de 1,5 mm, una capa de arcilla de 60 cm y una capa final de tierra vegetal.”</i> | |
| Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: Se procede a inspeccionar los Depósitos de Seguridad 1 y 2 ya cerrados, constatándose lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">a. Con relación al Depósito de Seguridad 1, se constata que la cubierta de cierre se encuentra instalada, incluyéndose la plantación de especies vegetacionales de baja altura, y se constata que la pendiente longitudinal se encuentra cercana a la razón 1V:3H (relación Vertical:Horizontal equivalente a 18,4°). Según lo señala el Yussef Srain, encargado de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente de la empresa, las especies seleccionadas son de raíces rastreras para evitar perforación de las capas de cierre. Se observa que la superficie del cierre del depósito se encuentra cubierta con pastos para afirmar el material de cierre. Hecho un recorrido por el talud frontal del depósito, se detecta en el sector central de éste una cárcava en la capa de cierre, con afloramiento de material de color negro cuya procedencia se desconoce. Dicha cárcava constituye un corte en la capa de cierre definitivo de la etapa 1, no pudiendo ser determinada durante la inspección, la profundidad de este daño. (Ver ANEXO 1 y Fotografía 14) Complementando lo anterior, no se observa escurrimiento de dichas cenizas hacia el dren de intercepción de aguas lluvias que cierra el perímetro inferior del depósito, constatándose que estas cenizas se encuentran compactadas y consolidadas bajo la capa de tierra usada en el cierre.b. Con relación al Depósito de Seguridad 2, inmediatamente adyacente a la etapa 1, se constata que esta etapa se encuentra cerrada, con la correspondiente capa de cobertura de cierre final instalada. Al igual que en la etapa 1, se constata presencia de vegetación arbustiva y capa de pasto sobre el talud frontal de la etapa 2, no observándose cárcavas u otra alteración a la cubierta de cierre existente. | |

Registros



| | | | | | | | |
|---|--|-------------------------|----------------------|---|--|---------------------------|----------------------|
| Fotografía 12. | | Fecha 13-06-2013 | | Fotografía 13. | | Fecha : 13-06-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | | Norte: 5.917.678 | Este: 690.932 | Coordenadas WGS84 | | Norte: 5.917.656 | Este: 690.957 |
| Descripción Medio de Prueba: Fotografía muestra la cubierta de cierre del depósito de seguridad etapa 1, con vegetación en su superficie. Esta imagen fue sacada desde la base del talud de cierre de la etapa 1. | | | | Descripción Medio de Prueba: Imagen inversa a la fotografía 12 sacada desde el talud de cierre. | | | |



Cenizas o material equivalente de color negro oscuro aflorado

| | | |
|---|--------------------------|----------------------|
| Fotografía 14. | Fecha :13-06-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.655 | Este: 690.958 |
| Descripción de Medio de Prueba: La imagen muestra afloramiento de cenizas o material equivalente de color negro oscuro, bajo la cubierta de cierre del talud frontal de la etapa 1 del depósito de seguridad. | | |

5.5. Manejo de biogás.

| | |
|--|----------------------------|
| Número de Hecho Constatado: 7 | Estación: 2, 3 y 13 |
| Exigencia: Con relación al manejo de Biogás desde el Relleno Sanitario, se procede a verificar las exigencias asociadas a: | |
| RCA 81/2000: | |
| <ul style="list-style-type: none">• Considerando 2.6.d): "Drenaje y control de gases: (...) Captación de biogás: La perforación se realizará a 2/3 de la capa del material puesta en el vertedero, en el cual se instalará un tubo en polietileno de alta densidad (HDPE), de diámetro 160 mm con perforaciones a 10%. Alrededor del tubo filtro se colocará una capa de grava (16-32 mm). Tres metros bajo el nivel final de llenado se conectará el tubo filtro con el captador de gas(...) La fuente será sellada con bentonita, el captador de polietileno alta densidad de diámetro de 315 mm y 3.800 m de largo contará con una válvula de regulación y conexiones para tomar muestras. Además existe un sello hidráulico para separar la condensación del gas.(...) Las chimeneas de captación se colocan en una matriz (...) En general las chimeneas de captación se colocan a 60 m y con 2 a 3 chimeneas por hectárea."• Considerando 4.2.c): "Generación de residuos y emisiones: Etapa de Operación: c) Residuos gaseosos: (...) Metano: Este compuesto generado en el relleno sanitario será dirigido por el sistema de captación de gases a antorcha"• Considerando 8.1.1: "Calidad del aire: (...) Llevar un control de las emisiones de gases de la chimenea (metano y dióxido de carbono)" | |
| Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: | |
| a. Fiscalizadores de la SMA proceden inspeccionar sectores cerrados (cierres preliminares) de las etapas 2 y 3 del Relleno Sanitario, verificando la instalación y funcionamiento de pozos (o chimeneas) de captación de biogás que se encuentran operativas. Se verifica la instalación del piping de conducción hacia punto central sobre la plataforma de cada etapa. Estas se encuentran con sus cañerías de 110 mm conectadas, conduciendo el biogás hacia manifolds de conducción. La red se encuentra instalada, derivando biogás hacia la antorcha de quemado (chimenea principal). (Ver ANEXO 1) | |
| Revisada la Resolución Exenta N° 50/2005 de COREMA Biobío que responde consulta de pertinencia por propuesta de modificación a la RCA 81/2000, ésta señala en su Considerando 3 "Que las modificaciones y autorizaciones requeridas al proyecto original consisten en lo siguiente: Conforme a lo establecido en la resolución de calificación ambiental N° 081/2000, (...) éste considera, en su punto 2.6 letra d) drenaje y control de gases que "En general las chimeneas de captación se colocan a 60 m y con 2 a 3 chimeneas por hectárea". La modificación propuesta consiste en aumentar sustancialmente tanto el número de chimeneas como el tamaño de los sistemas de extracción, de manera de extraer una cantidad mucho mayor de gas metano, para luego quemarlo y disminuir el efecto invernadero a un mínimo técnico posible". Por lo anterior los fiscalizadores proceden a verificar la cantidad de chimeneas instaladas en el relleno sanitario, constatándose visualmente una densidad aproximada de entre 11 a 12 pozos de captación por hectárea. | |
| Consultado por el número de pozos instalados, Tomás González, Jefe de Biogás del establecimiento, informa que cuentan con 84 pozos en las 7,5 hectáreas del relleno sanitario que se encuentra en distintas etapas de operación, equivalente a 11,2 pozos por hectárea. | |
| b. Se inspecciona la antorcha de biogás existente en el establecimiento, localizada al Oeste del relleno sanitario, fuera del vaso. Esta se encuentra en operación. Fiscalizadores constatan que display de la sala de control de la antorcha indica que la temperatura de quemado en la termocupla tipo S se encuentra en 1045°C. Consultado respecto del rango de temperatura de quemado, Tomás González informa que el rango de temperatura de quemado en el cual opera la antorcha se | |

encuentra entre los 1000 y 1100 °C, como medida de seguridad tanto para optimizar el quemado de metano, como para proteger la termocupla. Además, se constatan dos puertos de muestreo isocinético en la chimenea de la antorcha. (Ver fotografías 15 y 16)

- c. Efectuado el examen de la información relativa a los resultados de los registros de control operacional de la antorcha, y la medición isocinética reportada por el laboratorio PROTERM, documentos que fueron requeridos por acta de inspección de fecha 14-06-2013, se informa que el control operacional realizado cumple con registrar parámetros como temperatura de llama, concentración porcentual de metano y concentración porcentual de CO₂ entre otros parámetros.

Por su parte, el informe elaborado por el laboratorio PROTERM SA, señala que la eficiencia de combustión de quemado del metano alcanzado por la antorcha, es del 99,9%. El laboratorio PROTERM SA cuenta con las autorizaciones sanitarias requeridas, identificadas como Res. Ex. N° 0014/2008 y N° 6938/2005 de la SEREMI de Salud Región del Biobío, que modificaron y complementaron a la Res. Ex. N° 1206/1996 del Servicio de Salud Concepción, para efectuar este tipo de mediciones isocinéticas. (Ver ANEXO 6)

Registros



Fotografía 15.

Fecha 13-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.989

Este: 690.776

Descripción Medio de Prueba:

Fotografía muestra display de temperatura registrada por termocupla, indicando una temperatura de quemado de 1046°C. En verde se observa la temperatura máxima de 1200°C definida como límite para la alarma del equipo.

Fotografía 16.

Fecha : 13-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.992

Este: 690.769

Descripción Medio de Prueba:

En la fotografía se puede ver la chimenea de la antorcha en operación. Se observa la ausencia de humos resultantes del quemado del biogás.

| | |
|---|--------------------|
| Número de Hecho Constatado: 8 | Estación: 3 |
| <p>Exigencia: Con relación al manejo y captación de Biogás en el relleno sanitario, se procede a verificar las siguientes exigencias:</p> <p>RCA 81/2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerando 4.2.c): <i>“Generación de residuos y emisiones: Etapa de Operación: c) Residuos gaseosos: (...) Metano: Este compuesto generado en el relleno sanitario será dirigido por el sistema de captación de gases a antorcha”</i> <p>RCA 84/2009:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerando 3.3: <i>“Actividades en la etapa de operación y sus posibles impactos al medio ambiente: a) Emisiones a la Atmosfera: Por la naturaleza del Proyecto este tipo de emisiones estarán ausente. No existe ni se identifican emisiones ni fuentes potenciales de emisión a la atmósfera como parte de este proyecto”</i> | |
| <p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. En inspección de fecha 13-06-2013, fiscalizadores de la SMA proceden a inspeccionar sector Oeste (W) de la etapa 2 del Relleno Sanitario (colindante a la etapa 3 del Relleno Sanitario), constatándose sector con cobertura que presenta acumulación de aguas en superficie (Ver ANEXO 1 y Fotografía 17). Consultados sobre la procedencia de dicha acumulación de aguas, Yussef Srain y Tomás González, ambos representantes de la empresa al momento de la fiscalización, afirman que <i>“ésta corresponde a aguas lluvias aposadas desde la últimas lluvias de principios del mes de Junio”</i>. Revisado el sector, los fiscalizadores verifican la saturación del área, que afecta la estructura sólida del material de cobertura.</p> <p>Por lo anterior, se constata en dicho sector de la etapa 2 del Relleno Sanitario, acumulación de aguas en superficie y emisión de biogás a la atmósfera en diversos puntos del área con aguas observadas, evidenciándose mediante la presencia de múltiples puntos de emisión de burbujas con olor a biogás (intensidad 2 y tono hedónico a basura en descomposición), no siendo captado dicho biogás por los pozos existentes en dicha área del relleno sanitario. (Ver fotografías 18 y 19)</p> | |

Registros



Acumulación de aguas lluvias sobre relleno sanitario

Fotografía 17.

Fecha :13-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.873

Este: 690.804

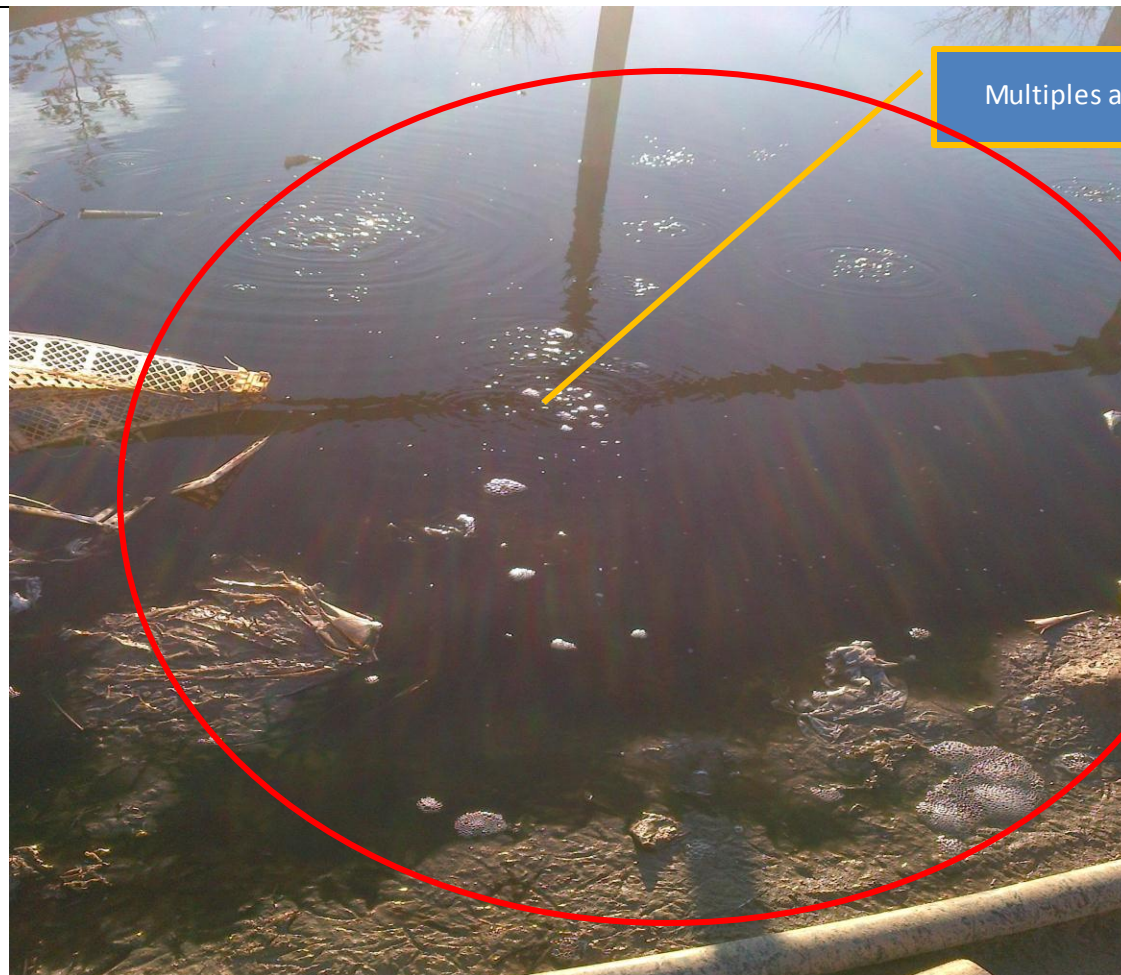
Descripción de Medio de Prueba:

En la imagen se observa la acumulación de aguas lluvias sobre parte del relleno sanitario, entre las etapas 2 y 3. Sobre esta área, se observa el tendido de tuberías para conducción de biogás.



Burbujeo de biogás

| | | |
|---|--------------------------|----------------------|
| Fotografía 18. | Fecha :13-06-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.814 | Este: 690.811 |
| Descripción de Medio de Prueba: En la imagen se puede observar que el material de cobertura se encuentra saturado con la acumulación de aguas lluvias. Se observa además del burbujeo del biogás aflorando hacia la superficie. | | |



Múltiples afloramientos de biogas

Fotografía 19.

Fecha :13-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.814

Este: 690.811

Descripción de Medio de Prueba:

En la imagen se pueden apreciar múltiples puntos de afloramiento de biogás. Esta situación fotografiada se encontraba generalizada en el área con acumulación de agua. Los afloramientos de biogás se hacían evidentes por el burbujeo y la espuma generada en algunos sectores.

5.6. Manejo de lixiviados: sistema de conducción, lagunas de acumulación, sistema de bombeo, sistema de tratamiento, afloramientos y derrames de lixiviados.

| | |
|---|-----------------------------------|
| Número de Hecho Constatado: 09 | Estación: 2, 8, 9, 11 y 13 |
| <p>Exigencia: Con relación al manejo de lixiviados desde los distintos puntos de generación del relleno sanitario:</p> <p>RCA 81/2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerando 2.6.b): <i>“Sistema de drenaje de lixiviado: Para la recolección de los lixiviados, se dispondrán tuberías de PVC y de 10 cm de diámetro, su disposición se hará con una pendiente longitudinal del 1% y una pendiente transversal del 2% (...) Los líquidos de cada una de las áreas de trabajo se unirán a un solo ducto, el cual se localizará en el lado Este del sitio, (...) Este ducto será conectado a una bomba de flujo variable...”</i> • Considerando 2.6.c): <i>“Sistema de tratamiento de lixiviados: El líquido percolado será tratado en una planta (...) de osmosis inversa.”</i> • Considerando 3.2.1.9.a): <i>“Sistema de drenaje de aguas lluvias: Se contempla la construcción de canales perimetrales de recepción de aguas lluvias, que permitirán recibir el agua de toda el área del vertedero y evitar el escurrimiento hacia el área de disposición de los residuos (...)”</i> | |
| <p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. Con relación a la instalación de un dren de intercepción de aguas lluvias, se constata la existencia de un dren instalado este del relleno sanitario, desde la parte basal de los talud frontales de los Depósitos de Seguridad etapas 1 y 2. Dicho único dren, construido como una canal excavada en el terreno recubierta con HDPE de alta resistencia, se encuentra instalado para interceptar el escurrimiento de aguas lluvias hacia el Relleno Sanitario etapas 1 y 2 (Ver Figura 8). Se verifica en terreno que este canal o dren de intercepción de aguas lluvias corre pendiente abajo, desde la parte baja del Depósito de Seguridad etapas 1 y 2 hasta las etapas 2 y 3 del Relleno Sanitario en dirección Nor-noreste (NNE). (Ver ANEXO 1)</p> <p>b. Inspeccionado el dren de aguas lluvias procedente del sector bajo de los depósitos de seguridad 1 y 2 al llegar al sector bajo del relleno sanitario (Ver Fotografía 21), específicamente al área adyacente al Relleno Sanitario etapa 2 donde se encuentra activo el frente de trabajo en operación, se constata la intrusión de lixiviados a este dren de aguas lluvias, los que escurren por el talud lateral no cubierto del frente de trabajo. Dichos lixiviados escurren por el dren de aguas lluvias pendiente abajo hacia la zona o área de acumulación de lixiviados ubicada al Este-noreste (ENE) del Relleno Sanitario, correspondiente a la parte baja de la Estación 11, y no por un sistema independiente. (VER ANEXO 1)</p> <p>De acuerdo a lo observado por los fiscalizadores, se verifica que la mezcla de aguas lluvias conducidas por dren de intercepción instalado al este del relleno sanitario, con lixiviados generados en la etapa 2 del relleno, la que finalmente es depositado dentro del vaso del relleno en dos áreas. No hay manejo de estas corrientes líquidas, ni menos separación de las aguas limpias con el fin de evitar el escurrimiento de aguas lluvias hacia el área de disposición de residuos. (Ver Fotografía 20)</p> <p>Las dos áreas de acumulación de lixiviados procedentes del relleno sanitario observadas por los fiscalizadores en inspección de fecha 13-06-2013 (Ver Fotografías 20 y 22), donde estos residuos líquidos son acumulados a la espera de ser bombeados hacia tratamiento, se encuentran dentro de la etapa 2 del Relleno Sanitario, en sector correspondiente a la zona que será utilizada por la etapa 4 del Relleno Sanitario (denominado como Estación 11 para efectos de la inspección). En cada área de acumulación de lixiviado inspeccionada, se observa la presencia de estanque de acumulación de lixiviado y bombas sumergidas para impulsión de lixiviados por elevación, hacia la piscina 2 del sistema de tratamiento de riles. Se realiza registro fotográfico.</p> | |

Registros



Figura 8.

Fecha :----

Descripción de Medio de Prueba: Fuente: elaboración propia mediante Google Earth.

Figura muestra el recorrido del dren de intercepción instalado al pie de los depósitos de seguridad etapas 1 y 2, adyacente a los vasos del relleno sanitario. Este dren corre entre los depósitos en dirección NNE hasta los puntos de acumulación de lixiviados ubicados sobre el muro de contención basal del relleno sanitario.



| | | | | | |
|---|-------------------------|----------------------|---|---------------------------|----------------------|
| Fotografía 20. | Fecha 13-06-2013 | | Fotografía 21. | Fecha : 13-06-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.979 | Este: 691.118 | Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.743 | Este: 690.990 |
| Descripción Medio de Prueba: Fotografía muestra una de las dos áreas de acumulación de aguas lluvias con lixiviados, al pie de la etapa 2 del relleno sanitario. Las flechas muestran la dirección del flujo de los líquidos. La flecha de la izquierda en color naranja muestra la entrada del escurrimiento de aguas lluvias. | | | Descripción Medio de Prueba: La fotografía muestra el dren de intercepción instalado en la base del depósito de seguridad 2. La flecha muestra la dirección del escurrimiento, pendiente abajo, en dirección NNE. | | |



| | | |
|--|---------------------------|----------------------|
| Figura 22. | Fecha : 13-06-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.973 | Este: 691.057 |
| Descripción de Medio de Prueba: La fotografía muestra la segunda área de acumulación de aguas lluvias con lixiviados, al pie de la etapa 2 del relleno sanitario en operación. Las flechas muestran la dirección del escurrimiento de lixiviados observado por los fiscalizadores. Se observa estanque de acumulación de lixivado enterrado. | | |

| | |
|--|--------------------------|
| Número de Hecho Constatado: 10 | Estación: 10 y 15 |
| <p>Exigencia: Con relación al manejo de lixiviados desde los distintos puntos de generación del depósito de seguridad en operación, se procede a verificar las siguientes exigencias:</p> <p>RCA 81/2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerando 2.4: <i>“Planta de tratamiento fisicoquímico: Esta unidad ha sido diseñada como una planta multipropósito, ya que tratará indistintamente RILES y lixiviado del depósito de seguridad (...) Cabe destacar, que en el caso que el lixiviado generado exceda la capacidad de la planta de tratamiento, existe la posibilidad de paralizar temporalmente el procesamiento de residuos líquidos industriales, ya que existe la capacidad de almacenamiento...”</i> | |
| <p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. Durante inspección de fecha 01-07-2013, fiscalizador de la SMA procede a realizar recorrido en perímetro Nor-noreste (NNE) frente al depósito de seguridad N° 3, constatando marcas de rebalse de lixiviados no tratados en sector de acumulación de lixiviados provenientes de este depósito, desde donde los lixiviados debiesen ser enviados a planta de tratamiento. (Ver ANEXO 3 y Fotografía 23)</p> <p>Complementando lo anterior, en fiscalización del 13-06-2013 se constata que los residuos líquidos del depósito de seguridad 3, son succionados mediante camión aljibe. (Ver Fotografía 24)</p> <p>Las marcas de rebalse detectadas permiten verificar que el nivel de lixiviados no tratados sobrepasó la altura de la membrana de HDPE del área de acumulación, pasando por sobre el camino perimetral al depósito, y alcanzando el dren o canal de aguas lluvias perimetral existen en ese sector (Ver Fotografía 25, 26 y 27). El volumen de lixiviado no tratado derramado hacia el dren de aguas lluvias no fue posible ser determinado, sin embargo se verificó sin lugar a dudas que el rebalse y posterior derrame estaba en la etapa final de ocurrencia, dado que no estaba lloviendo y el caudal que estaba escurriendo por el canal perimetral consistía en lixiviado. (Ver ANEXO 3)</p> <p>En consecuencia, se constata flujo de líquido de color oscuro con olor a lixiviado y evidencias de escurrimiento de lixiviados hacia canal de aguas lluvias adyacente al depósito de seguridad N° 3. Este escurrimiento se confirma por la constatación de marcas de nivel y pozas de lixiviado acumulado en el sector nor-noreste (NNE) del depósito de seguridad 3 donde se superó la capacidad de almacenamiento, produciéndose el vertido no controlado de residuos líquidos no tratados hacia el exterior del establecimiento, mediante canal perimetral de aguas lluvias. (Ver Fotografía 27, 28, 29 y 30)</p> <p>Consultado por la situación, Esteban Adán indica que “el vertido habría ocurrido durante los eventos de lluvia extrema ocurridos a fines de junio, y que producto de la emergencia de la rotura del ducto de la piscina 4, no había sido constatado oportunamente”. (Ver ANEXO 3)</p> <p>Se realiza recorrido por fuera de las instalaciones del depósito de seguridad N° 3, en terrenos cercanos a la Ruta O-50, constatándose que el flujo de líquido de color oscuro (anormal para ser aguas lluvias), con olor a lixiviado, ingresa en canal abierto de aguas lluvias proveniente del sector perimetral del depósito de seguridad 3 antes mencionado. No fue posible determinar el caudal del flujo de líquido observado, dado que el caudal al momento de la inspección era muy bajo. (Ver ANEXO 3 y Fotografías 30 y 31)</p> <p>Sin embargo, dadas las características del flujo observado en el canal de desagüe de aguas lluvias, se confirma que el vertido de lixiviados observado aguas arriba, se encuentra fluyendo por este dren o canal en dirección a la Ruta O-50, fuera de las instalaciones del titular. (Ver fotografía 31)</p> | |

Registros



Fotografía 23.

Fecha : 01-07-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.899

Este: 691.249

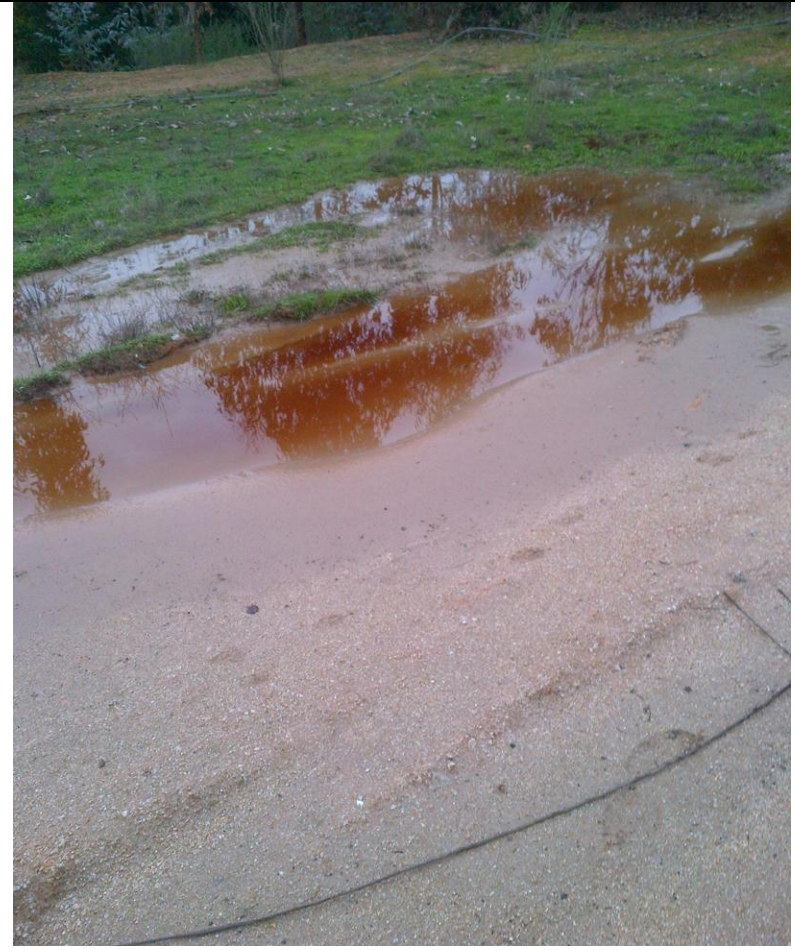
Descripción de Medio de Prueba:

En la imagen sacada desde el camino adyacente al área de acumulación de lixiviado (desde fuera de la reja perimetral), se observan pozos con lixiviado, fuera de la membrana de impermeabilización de la etapa 3 del depósito de seguridad. A partir de este punto, se inicia un registro fotográfico siguiendo el recorrido que el lixiviado tomó al rebalsar.



Acumulación de lixiviado en el borde inferior del deposito de seguridad 3

| | | |
|--|---------------------------|----------------------|
| Fotografía 24. | Fecha : 13-06-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.925 | Este: 691.217 |
| Descripción de Medio de Prueba: Este imagen tomada a mediados de junio, durante un periodo sin lluvias, se pueden observar como los lixiviados son succionados mediante camión aljibe. | | |



| | | | | | |
|--|-------------------------|----------------------|---|---------------------------|----------------------|
| Fotografía 25. | Fecha 01-07-2013 | | Fotografía 26. | Fecha : 01-07-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.899 | Este: 691.249 | Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.907 | Este: 691.252 |
| Descripción Medio de Prueba: En la imagen se observa apozamiento de lixiviado de color café oscuro, fuera de la reja perimetral que impide el acceso al deposito de seguridad etapa 3. | | | Descripción Medio de Prueba: En la imagen se observa apozamiento de lixiviado sobre el camino perimetral ubicado al NE del deposito de seguridad etapa 3. Estas marcas de lixiviado indicaban un flujo de derecha a izquierda en la fotografía. | | |



| | | |
|--|---------------------------|----------------------|
| Figura 27. | Fecha : 01-07-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.907 | Este: 691.252 |
| Descripción de Medio de Prueba: En la imagen se realiza un acercamiento al flujo de lixiviado aposado sobre el camino perimetral. Se observa claramente el color café oscuro distintivo del lixiviado acumulado en el borde del depósito de seguridad 3. El flujo observado se desplaza de derecha a izquierda en la fotografía. | | |



Punto de entrada de los lixiviados escurrido por sobre camino perimetral en sector deposito de seguridad 3, con obra atraveso del mismo camino, correspondiente al canal de evacuación de aguas lluvias

| | | |
|---|--------------------------|----------------------|
| Fotografía 28. | Fecha :01-07-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.950 | Este: 691.222 |
| Descripción de Medio de Prueba: En la imagen se observa que el lixiviado ingresó por este punto al canal de aguas lluvias. Se observa que el flujo de lixiviado pasa por sobre esta protección hecha mediante membrana de HDPE, para que el flujo de líquidos no socave el canal de aguas lluvias hechos en hormigón. La membrana se encuentra fija al canal de aguas lluvias, mediante palos anclados a la estructura. | | |



| | | | | | |
|--|-------------------------|----------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Fotografía 29. | Fecha 01-07-2013 | | Fotografía 30. | Fecha : 01-07-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.963 | Este: 691.234 | Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.944 | Este: 691.260 |
| Descripción Medio de Prueba: En la imagen se observa que el lixiviado de color café oscuro se mezcla con flujo de aguas lluvias drenado por el sector, ingresando hacia dren consistente en media cañería corrugada, instalada para drenar las aguas lluvias hacia el exterior del depósito, es decir hacia la ruta O-50 | | | Descripción Medio de Prueba: En la imagen se observa como las mezclas genera espuma al salir del canal compuesto por la cañería corrugada. | | |



| | | |
|---|---------------------------|----------------------|
| Figura 31. | Fecha : 01-07-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.975 | Este: 691.293 |
| Descripción de Medio de Prueba: En la imagen se observa el flujo de líquidos color café oscuro (con tono hedónico a lixiviado), fluyendo en dirección a ruta O-50, ya en terrenos fuera de las instalaciones del depósito de seguridad del titular. | | |

| | |
|---|-------------------------|
| Número de Hecho Constatado: 11 | Estación: 5 y 12 |
| Exigencia: Con relación al manejo de lixiviados desde los distintos puntos de generación del depósito y al tratamiento de residuos líquidos generados por las instalaciones propias, y específicamente con relación a la capacidad de tratamiento de la Planta de Tratamiento de Osmosis inversa y sus unidades anexas: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • RCA 360/2006:Considerando 3: <i>“Piscina de Lixiviados: Considerando el desempeño de las actuales instalaciones se proyecta aumentar la capacidad de almacenamiento de lixiviados de 6000 m³ a 14000m³, con el objetivo de flexibilizar la operación del sistema de tratamiento. Para esto se considera la ampliación de las piscinas existentes y el diseño y construcción de nuevas piscinas. (...) Del mismo modo, en base a la experiencia obtenida en el manejo de lixiviados se propone racionalizar la infiltración, con la construcción de una piscina de 17000 m³ aireada para el agua tratada, (...)”</i> • RCA 84/2009 Considerando 3: <i>“El proyecto contempla la descarga de un caudal de 1,744 l/s (150,68 m³/día) de agua tratada desde la planta de tratamiento de osmosis inversa. Para lo cual se dispondrá su descarga gravitacional a través de tuberías de HDPE hasta el punto de descarga...”</i> | |
| Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: | |
| <p>a. Durante fiscalización de fecha 14-06-2013, se procede a inspeccionar las piscinas de tratamiento identificadas como piscinas 1, 2 y 3, ubicadas al Sur de la Planta de tratamiento de residuos líquidos del establecimiento (Ver ANEXO 2). Consultado sobre el flujo y características de entradas a las piscinas, Esteban Adán, Gerente de Operaciones Plantas Zona Sur, informa que:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • la Piscina N° 1 es utilizada para recirculación de aguas de rechazo, que por sus características no cumplen con los límites operacionales de la planta de tratamiento de riles (PTRiles), o en su defecto con los límites establecidos para su descarga superficial. Es importante señalar que esta piscina no es techada, por lo que no es posible controlar el ingreso de agua lluvia por pluviometría directa. • la Piscina N° 2 de tratamiento recibe lixiviados de distintas zonas, incluyendo la piscina N° 4 de 10.000 m³, la piscina N° 1, y distintos puntos del relleno sanitario, operando como una piscina de sedimentación de sólidos. El tiempo de residencia en la piscina N° 2 es de aproximadamente 60 días de acuerdo a información proporcionada por Esteban Adán, Gerente de Plantas Zona Sur. Es importante señalar que esta piscina no es techada, por lo que no es posible controlar el ingreso de agua lluvia por pluviometría directa. Se observa la presencia de una bomba de aireación instalada, la que se encuentra fuera de servicio. Al momento de la inspección de fecha 14-06-2013 no se observan rebalses o derrames, sin embargo durante la inspección de fecha 01-07-2013, el nivel de lixiviado acumulado alcanzaba el borde de esta piscina. (Ver ANEXOS 2 y 3). • La Piscina N° 3 se denomina Pre-tratamiento, y se utiliza para control y ajuste de pH y Conductividad, antes de su ingreso a la planta de tratamiento de riles. El tiempo de residencia es de 45 días de acuerdo a información proporcionada por Esteban Adán, Gerente de Plantas Zona Sur. Desde la piscina N° 3, los residuos líquidos hacen ingreso a la planta de tratamiento de riles. Es importante señalar que esta piscina no es techada, por lo que no es posible controlar el ingreso de agua lluvia por pluviometría directa. Al momento de la inspección de fecha 14-06-2013 no se observan rebalses o derrames, sin embargo durante la inspección de fecha 01-07-2013, el nivel de lixiviado acumulado alcanzaba el borde de esta piscina. (Ver ANEXOS 2 y 3). | |
| <p>Posteriormente, durante fiscalización realizada con fecha 28-08-2013 (Ver ANEXO 7), los fiscalizadores consultan las capacidades de almacenamiento de las piscinas 1, 2, 3 y postratamiento, informando Fernando Rojas A. en representación de la empresa que los volúmenes son:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ○ piscina 1: 2449 m³ ○ piscina 2: 2629 m³ | |

- piscina 3: 2818 m³
- piscina postratamiento: 1000 m³

Por lo anterior, se verifica que actualmente la capacidad de almacenamiento de lixiviados es de 7900 m³ sumando los volúmenes útiles de las piscinas 1 a 3 y de 1000 m³ para riles tratados en piscina de agua tratada (postratamiento). Por lo anterior se verifica que el establecimiento no cuenta con las capacidades de almacenamiento de 14000 m³ para lixiviados y de 17000 m³ para residuos líquidos tratados.

- b. En inspección de fecha 14-06-2013, se procede a inspeccionar la piscina de postratamiento, adyacente a la planta de tratamiento de residuos líquidos. Se constata que se encuentra en proceso de llenado (Ver Fotografía 34), realizándose medición puntual de parámetros a la entrada de la piscina de postratamiento, con flujo continuo, mediante equipo marca HANNA modelo HI 9829 con sonda multiparámetros, calibrado en terreno antes de la medición. La medición realizada por funcionarios de la SMA (coordenadas 36°52'00.8"S; 72°51'36.2"W; WGS84 H18), coincide íntegramente con la metodología y consideraciones establecidas en el DS 90/000 MINSEGPRES para los parámetros pH y Temperatura, característica que el equipo HANNA utilizado cumple. Las mediciones efectuadas para los parámetros de % de Oxígeno Disuelto, Potencial de Óxido reducción y Conductividad tienen un carácter de referencial pues no se encuentran exigidos y no fueron muestreados en el punto de descarga. Los valores obtenidos son los siguientes:

TABLA N° 01 (Fuente: elaboración propia con resultados colectados en terreno por SMA mediante equipo HANNA)

| Parámetro | Valor medido |
|------------------------------------|--------------|
| pH | 6,41 |
| Potencial de Óxido Reducción (ORP) | 37,0 mV |
| % Oxígeno Disuelto (%OD) | 122,8 % |
| Conductividad | 57 µS/cm |
| Temperatura | 16,47 °C |

- c. En inspecciones de fecha 14-06-2013 y 01-07-2013, se constata que las piscinas 1, 2 y 3 se encuentran a máxima capacidad, con el nivel de lixiviados llegando al borde de éstas, debido al aumento en la generación por aportes de aguas lluvias. (Ver ANEXOS 2 y 3 y Fotografías 32 y 33)
- d. Consultado respecto del caudal evacuado por la Planta de Tratamiento, Esteban Adán informa que *“debido a este aumento en los volúmenes generados, la planta de tratamiento de riles se encuentran operando de forma continua a razón de 5m³/día”*. Analizado este valor informado por Acta de inspección de fecha 01-07-2013 (Ver ANEXO 3), es necesario señalar que la Planta de tratamiento de riles debiese estar operando a razón de 150,68 m³/día como valor máximo, es decir en condiciones de operación continua, y por consiguiente también de descarga continua, debiendo estar tratando residuos líquidos a razón de 6,27 m³/hora como valor máximo operacional. Inspeccionado el punto de descarga superficial en el Estero Las Puyas, se registra fotográficamente que en dicho punto no había caudal de descarga, por lo que se verifica que la descarga es discontinua, no pudiendo ser establecida la capacidad real de tratamiento en m³/día de la planta al momento de la inspección.

Debido a lo anterior, durante la misma inspección de fecha 01-07-2013, se procede a consultar a Estebán Adán respecto del caudal y frecuencia de descarga, siendo informado al fiscalizador de la SMA que *“los residuos líquidos tratados se siguen acumulando en la piscina de postratamiento, para luego ser descargados superficialmente en estero Las Puyas con una frecuencia de una (1) descarga cada tres (3) semanas, debido a la velocidad de tratamiento de la planta”*. Se constata que las piscinas 1, 2 y 3 se encuentran a máxima capacidad, con el nivel de lixiviados llegando al borde de éstas, debido al aumento en la generación por aportes de aguas lluvias (Ver ANEXO 3)

Para complementar lo anterior, se procede a realizar el examen de la información contenida en carta enviada por el titular a la SMA con fecha 15-07-2013 (Ver ANEXO 8), en respuesta a requerimientos formulados mediante Resolución Exenta de la SMA N° 672 de fecha 05-07-2013 en su Resuelvo Segundo letra b)i. (Ver ANEXO 5), donde se verifica que:

- En el anexo 4 de dicho documento, el caudal de descarga informado a la SISS de acuerdo a RES. EX. N° 1022 de la SISS de fecha 20-04-2010, fue de:
 - i. 32,87 m³/día para muestreo efectuado con fecha 02-04-2013,
 - ii. 64,39 m³/día para muestreo efectuado con fecha 20-02-2013 y
 - iii. 95,3 m³/día para muestreo efectuado con fecha 30-01-2013.

Se constata que estos valores de caudales descargados son muy inferiores al valor operacional máximo, y equivalen a una velocidad de tratamiento de entre 2,68 m³/hora y 3,97 m³/hora en caso de un tratamiento de tipo continuo de 24 horas, siendo siempre inferiores al límite de 1,744 l/s (equivalente a 6,28 m³/hora, y a 150,68 m³/día en el caso de una descarga de 24 horas continua) establecido en la RCA.

- Complementando lo anterior, el titular informa a la SISS no haber realizado descargas de Riles tratados durante los meses de Marzo y Mayo del 2013, sin especificar las causas de no haber descargado durante dos meses completos, en el entendido que la descarga debiera ser de tipo continua. También, como medida de contingencia respecto de la Res. Ex. N° 672/2013 de la SMA, la empresa informa la necesidad de realizar una reevaluación del balance hídrico de las instalaciones de ETR Copiulemu. (Ver ANEXO 9)

En consecuencia, se verifica que la planta de tratamiento de residuos líquidos mediante osmosis inversa se encuentra operando de forma discontinua con descarga cada tres semanas, y con un caudal de tratamiento máximo informado a la SISS de 95,3 m³/día, muy inferior a 150 m³/día. Esta baja velocidad de tratamiento se ve reflejada en el hecho que las piscinas 1 a 3 fueron observadas con sus niveles de lixiviado hasta el límite de su capacidad de almacenamiento con fecha 01-07-2013, la empresa informa a la SISS no haber realizado descargas de riles tratados durante los meses de marzo y mayo 2013, y la empresa ha comunicado como medida de contingencia el recalcular el balance hídrico y manejo de aguas lluvias de las instalaciones, debiendo despachar riles a plantas de tratamiento externas

Registros



| | | | | | | | |
|---|--|-------------------------|----------------------|--|--|---------------------------|----------------------|
| Fotografía 32. | | Fecha 14-06-2013 | | Fotografía 33. | | Fecha : 14-06-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | | Norte: 5.917.728 | Este: 690.672 | Coordenadas WGS84 | | Norte: 5.917.682 | Este: 690.733 |
| Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa la Piscina 3 de pretratamiento, con el nivel de lixiviado hasta el borde. No se observan sistemas de aireación operando. | | | | Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa la Piscina 2 de pretratamiento, con el nivel de lixiviado hasta el borde de la membrana | | | |



| | | |
|--|---------------------------|----------------------|
| Figura 34. | Fecha : 14-06-2013 | |
| Coordenadas WGS84 | Norte: 5.917.765 | Este: 690.745 |
| <p>Descripción de Medio de Prueba: En la fotografía se observa la piscina de postratamiento en proceso de llenado. Esta piscina se encuentra construida con membranas de HDPE. Se observa el flujo de entrada de residuos líquidos tratados proveniente de la planta de tratamiento. La medición realizada mediante sonda multiparámetro marca HANNA, fue efectuada dentro de la cámara circular para regulación de flujo que se observa a la izquierda de la imagen, antes de su entrada a la piscina.</p> | | |

Número de Hecho Constatado: 12

Estación: 12

Exigencia: Con relación a la descarga de residuos líquidos tratados, en cuerpo de agua superficial:

RCA 84/2009:

- **Considerando 3:** “El proyecto contempla la descarga de un caudal de 1,744 l/s de agua tratada desde la planta de tratamiento de osmosis inversa, para lo cual se dispondrá su descarga gravitacional a través de tuberías de HDPE hasta el punto de descarga (...) El presente proyecto modifica el actual proceso de infiltración por una obra de descarga ubicada en el punto de coordenadas: UTM Norte 5.917.959 y Este 690.819, coordenadas según Datum PSAD56. Las obras de modificación de cauce del proyecto contempla la ejecución de una obra de descarga, donde el efluente tratado desde la planta de tratamiento de osmosis inversa será descargado en el Estero Las Puyas (...). El flujo de descarga de las aguas tratadas está proyectado sobre el pedraplén de protección, para crecidas asociadas a TR=5 años, asegurando la estabilidad de la ribera. La descarga será por caída desde el pedraplén al cauce, ya que éste es una estructura de sacrificio la cual evita que la socavación por la descarga se produzca en las cercanías a la obra principal.”
- **Considerando 3.3. Principales Emisiones, Descargas y Residuos del proyecto: Actividades en la etapa de construcción y sus posibles impactos al medio ambiente:** “(...) Actividades en la etapa de operación y sus posibles impactos al medio ambiente: c) Descargas de Efluentes Líquidos: La descarga de efluentes en el estero Las Puyas cumplirá con la Tabla 1 del DS 90/2000 “Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua sin capacidad de dilución”.

El titular ha calculado la concentración final de la pluma una vez desarrollada la dilución completa del cuerpo receptor. Dada la envergadura del proyecto no se estima necesaria la elaboración de un modelo de dilución de mayor complejidad.

Los valores finales de concentración se muestran en la siguiente tabla:

| Parámetro | Q estero (l/s) | C estero(*) (mg/l) | Q descarga (l/s) | C descarga (mg/l) | C final (mg/l) |
|--------------------------------------|----------------|--------------------|------------------|-------------------|----------------|
| Sólidos Suspendidos Totales | 4,6 | 13 | 1,74 | 5 | 10,8 |
| Aceites y Grasas | 4,6 | 10 | 1,74 | 10 | 10 |
| Hidrocarburos fijos | 4,6 | 10 | 1,74 | 10 | 10 |
| DBO5 | 4,6 | 35,2 | 1,74 | 2 | 26,1 |
| Aluminio | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 |
| Arsénico | 4,6 | 0,001 | 1,74 | 0,001 | 0 |
| Boro | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,01 | 0 |
| Cadmio | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,002 | 0 |
| Cianuro | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 |
| Cloruros | 4,6 | 8,40 | 1,74 | 5 | 7,5 |
| Coliformes Fecales o termotolerantes | 4,6 | 21 NMP | 1,74 | 2 NMP | 15,8 NMP |
| Cobre | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,01 | 0 |
| Cromo Hexavalente | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 |
| Fósforo total | 4,6 | 0,2 | 1,74 | 2 | 0,7 |
| Hierro | 4,6 | 0,23 | 1,74 | 0,01 | 0,2 |
| Índice de Fenol | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 |
| Manganeso | 4,6 | 0,15 | 1,74 | 0,01 | 0,1 |
| Mercurio | 4,6 | 0,001 | 1,74 | 0,001 | 0 |

| | | | | | |
|-----------------|-----|-------|------|-------|------|
| Molibdeno | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,1 | 0 |
| Pentaclorofenol | 4,6 | 0,005 | 1,74 | 0,005 | 0 |
| Plomo | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 |
| Selenio | 4,6 | 0,001 | 1,74 | 0,001 | 0 |
| Sulfato | 4,6 | 12,3 | 1,74 | 10 | 11,7 |
| Sulfuro | 4,6 | 0,2 | 1,74 | 0,2 | 0,2 |
| Tetracloroetano | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,01 | 0 |
| Tolueno | 4,6 | 0,2 | 1,74 | 0,2 | 0,2 |
| Triclorometano | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,01 | 0 |
| Xileno | 4,6 | 0,2 | 1,74 | 0,2 | 0,2 |
| Zinc | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,03 | 0 |

De los valores analizados se indica que los parámetros estimados están en su mayoría bajo el límite de detección, y para los parámetros medidos las concentraciones son inferiores al valor de línea de base presentado(), por ende una concentración inferior una vez producida la descarga.*

El volumen de almacenamiento para los efluentes generados y el tiempo de acopio ante eventuales contingencias que pudiese generar el sistema de descarga al Estero Las Puyas, es de 1000 m³ (30 m x 11 m x 3,3 m) otorgando una holgura de 6 días de capacidad a una tasa de generación diaria de 150 m³/día"

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

- a. En inspección de fecha 14-06-2013, se verifica existencia de pedraplén de protección y punto de descarga superficial al estero Las Puyas, en coordenadas 36°52'04.0"S; 72°51'42.8"W; WGS84 H18 determinadas en terreno por fiscalizadores de la SMA. Estas coordenadas corresponden a UTM Norte 5.917.772 m y Este 690.584 m, para WGS84 - H18s. (Ver ANEXO 2)

De acuerdo a lo anterior, se procede a inspeccionar el punto de descarga en estero Las Puyas, constatándose que se encuentra en proceso de descarga, por lo que se procedió a realizar medición puntual de parámetros a la salida del ducto, con punto con flujo continuo, mediante equipo marca HANNA modelo HI 9829 con sonda multiparámetros, calibrado en terreno antes de la medición. La medición realizada por funcionarios de la SMA (coordenadas 36°52'04.0"S; 72°51'42.8"W; WGS84 H18), coincide íntegramente con la metodología y consideraciones establecidas en el DS 90/000 MINSEGPRES para los parámetros pH y Temperatura, característica que el equipo HANNA utilizado cumple.

Las mediciones efectuadas para los parámetros de % de Oxígeno Disuelto, Potencial de Óxido Reducción y Conductividad tienen un carácter de referencial pues no se encuentran exigidos. Los valores obtenidos son los siguientes:

Tabla 02: (Fuente: elaboración propia con resultados colectados en terreno por SMA mediante equipo HANNA)

| Parámetro | Valor medido 14-06-2013 |
|------------------------------------|----------------------------|
| pH | 7,35 |
| Potencial de Óxido Reducción (ORP) | -42,8 mV |
| % Oxígeno Disuelto (%OD) | 105,6 % |
| Conductividad | 73 μS/cm |
| Temperatura | 13,58 °C |

- b. A continuación se procede a presentar los resultados del examen de información realizado a los valores reportados a la SISS para el periodo Enero a Mayo del

2013 (Ver ANEXO 6):

Tabla 03: (Fuente: elaboración propia con resultados declarados ante la SISS en su portal www.siss.cl y remitidos a la SMA)

| Parámetro | Unidad | Concentración descarga RCA 84/09 Considerando 3.3.c) | DS 90/00 Tabla 1 MINSEGPRES RES EX (SISS) N° 1022/2010 | Muestreo SMA 14-06-2013 Pto descarga | Monitoreo reportado a SISS Mayo 2013 | Monitoreo reportado a SISS Abril 2013 | Monitoreo reportado a SISS Marzo 2013 | Monitoreo reportado a SISS Febrero 2013 | Monitoreo reportado a SISS Enero 2013 |
|---|--------|---|--|--|--|---|--|---|---|
| Aceites y Grasas | mg/l | 10 | 20 | --- | Sin descarga reportada al 17- 06-2013 para el mes de Mayo 2013 | <1 | Sin descarga reportada al 15- 04-2013 para el mes de Mayo 2013 | <1 | <1 |
| Aluminio | mg/l | 0,05 | 5 | --- | | 0,024 | | 0,123 | <0,017 |
| Arsénico | mg/l | 0,001 | 0,5 | --- | | <0,01 | | <0,01 | <0,01 |
| Boro | mg/l | 0,01 | 0,75 | --- | | 0,15 | | 0,23 | 0,62 |
| Cadmio | mg/l | 0,002 | 0,01 | --- | | <0,002 | | <0,002 | <0,002 |
| Caudal | m³/d | 150,68 | --- | --- | | 32,87 | | 64,39 | 95,3 |
| Cianuro | mg/l | 0,05 | 0,20 | --- | | <0,018 | | <0,018 | <0,018 |
| Cloruros | mg/l | 5 | 400 | --- | | 29 | | 15 | 20 |
| Cobre total | mg/l | 0,01 | 1 | --- | | <0,014 | | <0,014 | <0,014 |
| Coliformes Fecales o termotolerantes | NMP | 2 | 1000 | --- | | <2 | | <2 | <2 |
| Conductividad | µS/cm | --- | --- | 73 | | --- | | --- | --- |
| Cromo Hexavalente | mg/l | 0,05 | 0,05 | --- | | <0,02 | | <0,02 | <0,02 |
| DBOs | mg/l | 2 | 35 | --- | | 6 | | <1 | 2 |
| Fluoruro | mg/l | --- | 1,5 | --- | | 0,006 | | 0,006 | 0,031 |
| Fósforo total | mg/l | 2 | 10 | --- | | <0,033 | | <0,033 | <0,033 |
| Hidrocarburos fijos | mg/l | 10 | 10 | --- | | <1 | | <1 | <1 |
| Hierro disuelto | mg/l | 0,01 | 5 | --- | | 0,03 | | 0,05 | 0,21 |
| Índice de Fenol | mg/l | 0,05 | 0,5 | --- | | <0,006 | | <0,006 | <0,006 |
| Manganeso | mg/l | 0,01 | 0,3 | --- | | <0,012 | | <0,012 | <0,012 |
| Mercurio | mg/l | 0,001 | 0,001 | --- | | <0,0003 | | <0,0003 | <0,0003 |
| Molibdeno | mg/l | 0,1 | 1 | --- | | <0,01 | | <0,01 | <0,01 |
| Níquel | mg/l | --- | 0,2 | --- | | <0,012 | | <0,012 | <0,012 |
| Nitrógeno total kjeldhal | mg/l | --- | 50 | --- | | 1,31 | | 1,56 | 3,22 |
| Oxígeno Disuelto (OD) | % | --- | --- | 105,6 | | --- | | --- | --- |
| Pentaclorofenol | mg/l | 0,005 | 0,009 | --- | | <0,0021 | | <0,0021 | <0,0021 |
| pH | U | --- | 6,0-8,5 | 7,35 | | 7,27 | | 7,14 | 6,9 |
| Plomo | mg/l | 0,05 | 0,05 | --- | | <0,012 | | <0,012 | <0,012 |
| Poder Espumógeno | mm | --- | 7 | --- | | <0,8 | | <0,8 | <0,8 |
| Potencial Redox (ORP) | mV | --- | --- | -42,8 | | --- | | --- | --- |
| Selenio | mg/l | 0,001 | 0,01 | --- | | <0,009 | | <0,009 | <0,009 |
| Sólidos Suspendidos Totales | mg/l | 5 | 80 | --- | 2 | 1 | 2 | | |
| Sulfato | mg/l | 10 | 1000 | --- | <3 | <3 | 4 | | |
| Sulfuro | mg/l | 0,2 | 1 | --- | <0,03 | <0,03 | <0,03 | | |
| Temperatura | °C | --- | 35 | 13,58 | 21,4 | 23,3 | 25,5 | | |
| Tetracloroetano | mg/l | 0,01 | 0,04 | --- | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | | |
| Tolueno | mg/l | 0,2 | 0,7 | --- | <0,0025 | <0,0025 | <0,0025 | | |
| Triclorometano | mg/l | 0,01 | 0,2 | --- | <0,00059 | <0,00059 | <0,00059 | | |
| Xileno | mg/l | 0,2 | 0,5 | --- | <0,005 | <0,005 | 0,005 | | |
| Zinc | mg/l | 0,03 | 3 | --- | <0,028 | <0,028 | <0,028 | | |

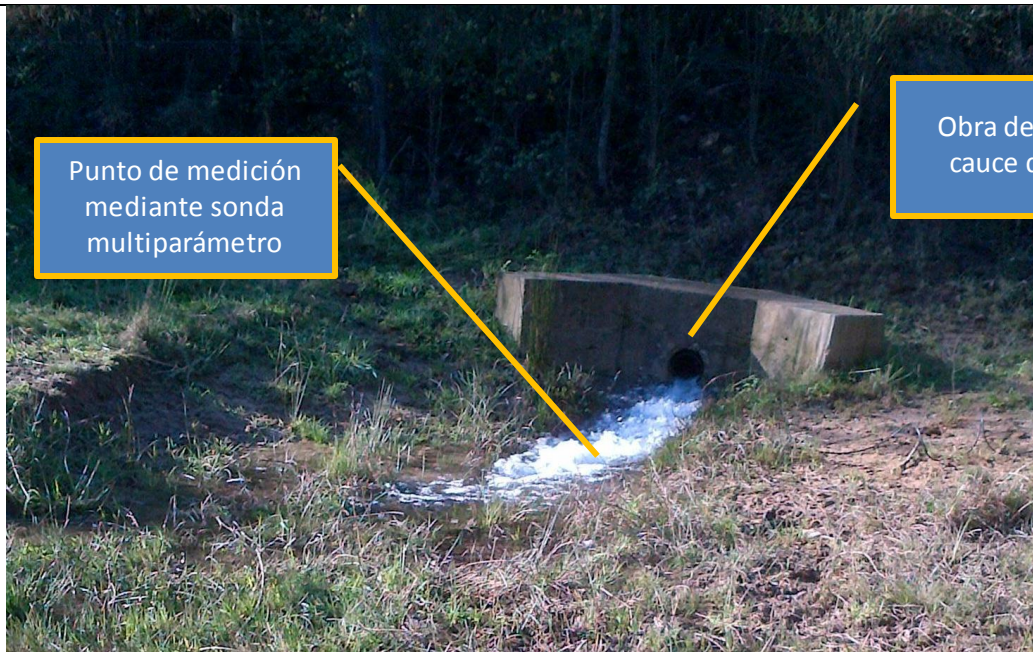
Realizado el examen de la información resumida en la Tabla 03 precedente, se puede establecer lo siguiente:

- a. La concentración de descarga señalada en la RCA 84/2009 Considerando 3.3.c) fue comprometida por el titular, y utilizada para estimar la concentración

final de la pluma en el cuerpo receptor Estero las Puyas, y de esta forma establecer que la concentración final obtenida luego de la descarga, no superará la línea de base identificada como "C estero".

- b. En los reportes ingresados a la SISS y reportados a la SMA correspondientes a los meses de abril, febrero y enero 2013, se constata las concentraciones de los parámetros Aluminio, Boro, Cloruros, DBO₅ y Hierro disuelto, según sea el caso, sobrepasan los límites comprometidos en la RCA 84/09 Considerando 3.3.c).
- c. En los reportes remitidos a la SISS no se verifican parámetros con concentraciones de descarga superiores a lo establecido en la Res. Ex. (SISS) N° 1022/2010 que fijó los límites de acuerdo a la Tabla 1 del DS 90/00 MINSEGPRES.

Registro



Fotografía 35.

Fecha : 14-06-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.636

Este: 690.588

Descripción de Medio de Prueba:

En la fotografía se observa la obra de descarga construida dentro del área de inundación del estero Las Puyas. La fotografía fue tomada a 4 metros de la obra de descarga. En este lugar, se procedió a realizar la medición mediante sonda multiparámetro HANNA, cuyos resultados se presentan en Tabla 02.

5.7. Intervención o afectación de la calidad de cursos de agua.

| Número de Hecho Constatado: 13 | Estación: 1, 2 y 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|----------------|-----------------------------|-----|----|------|---|------|------------------|-----|----|------|----|----|---------------------|-----|----|------|----|----|------|-----|------|------|---|------|----------|-----|------|------|------|-----|----------|-----|-------|------|-------|---|------|-----|------|------|------|---|--------|-----|------|------|-------|---|---------|-----|------|------|------|-----|----------|-----|------|------|---|-----|--------------------------------------|-----|--------|------|-------|----------|-------|-----|------|------|------|---|-------------------|-----|------|------|------|-----|---------------|-----|-----|------|---|-----|--------|-----|------|------|------|-----|-----------------|-----|------|------|------|-----|-----------|-----|------|------|------|-----|
| Exigencia: Con relación al control de la Intervención o Afectación de Cursos de agua, se procede a verificar las siguientes exigencias: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>a. RCA 81/2000, Considerando 13.c: “En relación al sistema de monitoreo propuesto, es necesario que:</p> <p>c.1. Los puntos de muestreo que se emplearán durante la etapa de operación del proyecto, deberán ser coincidentes con aquellos utilizados para determinar la línea base hídrica (niveles freáticos y calidad físico-química)</p> <p>c.2. Igual se deben monitorear los cauces superficiales que eventualmente pudieran sufrir una afectación debido a la ejecución del proyecto (Estero Las Puyas y Las Casas), con una frecuencia mensual, la que después puede ser susceptible de modificarse de acuerdo a lo que reflejen los resultados de los análisis y en común acuerdo con el Comité Técnico.</p> <p>c.3. Se implemente a lo menos dos pozos de muestreos adicionales, que se ubiquen de acuerdo a la dirección que tiene el escurrimiento subterráneo en el sector, ubicándose en forma paralela al pozo I (aguas abajo del sitio de emplazamiento del relleno)(...)”</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>b. RCA 84/2009:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerando 3.3. Principales Emisiones, Descargas y Residuos del proyecto: Actividades en la etapa de construcción y sus posibles impactos al medio ambiente: “(...) Actividades en la etapa de operación y sus posibles impactos al medio ambiente: c) Descargas de Efluentes Líquidos: (...)El titular ha calculado la concentración final de la pluma una vez desarrollada la dilución completa del cuerpo receptor (...)” <p>Los valores finales de concentración se muestran en la siguiente tabla:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Q estero (l/s)</th> <th>C estero(*) (mg/l)</th> <th>Q descarga (l/s)</th> <th>C descarga (mg/l)</th> <th>C final (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sólidos Suspendidos Totales</td> <td>4,6</td> <td>13</td> <td>1,74</td> <td>5</td> <td>10,8</td> </tr> <tr> <td>Aceites y Grasas</td> <td>4,6</td> <td>10</td> <td>1,74</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Hidrocarburos fijos</td> <td>4,6</td> <td>10</td> <td>1,74</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>DBO5</td> <td>4,6</td> <td>35,2</td> <td>1,74</td> <td>2</td> <td>26,1</td> </tr> <tr> <td>Aluminio</td> <td>4,6</td> <td>0,05</td> <td>1,74</td> <td>0,05</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Arsénico</td> <td>4,6</td> <td>0,001</td> <td>1,74</td> <td>0,001</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Boro</td> <td>4,6</td> <td>0,01</td> <td>1,74</td> <td>0,01</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Cadmio</td> <td>4,6</td> <td>0,01</td> <td>1,74</td> <td>0,002</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Cianuro</td> <td>4,6</td> <td>0,05</td> <td>1,74</td> <td>0,05</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Cloruros</td> <td>4,6</td> <td>8,40</td> <td>1,74</td> <td>5</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>Coliformes Fecales o termotolerantes</td> <td>4,6</td> <td>21 NMP</td> <td>1,74</td> <td>2 NMP</td> <td>15,8 NMP</td> </tr> <tr> <td>Cobre</td> <td>4,6</td> <td>0,01</td> <td>1,74</td> <td>0,01</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Cromo Hexavalente</td> <td>4,6</td> <td>0,05</td> <td>1,74</td> <td>0,05</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Fósforo total</td> <td>4,6</td> <td>0,2</td> <td>1,74</td> <td>2</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>Hierro</td> <td>4,6</td> <td>0,23</td> <td>1,74</td> <td>0,01</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Índice de Fenol</td> <td>4,6</td> <td>0,05</td> <td>1,74</td> <td>0,05</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Manganeso</td> <td>4,6</td> <td>0,15</td> <td>1,74</td> <td>0,01</td> <td>0,1</td> </tr> </tbody> </table> | | Parámetro | Q estero (l/s) | C estero(*) (mg/l) | Q descarga (l/s) | C descarga (mg/l) | C final (mg/l) | Sólidos Suspendidos Totales | 4,6 | 13 | 1,74 | 5 | 10,8 | Aceites y Grasas | 4,6 | 10 | 1,74 | 10 | 10 | Hidrocarburos fijos | 4,6 | 10 | 1,74 | 10 | 10 | DBO5 | 4,6 | 35,2 | 1,74 | 2 | 26,1 | Aluminio | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 | Arsénico | 4,6 | 0,001 | 1,74 | 0,001 | 0 | Boro | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,01 | 0 | Cadmio | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,002 | 0 | Cianuro | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 | Cloruros | 4,6 | 8,40 | 1,74 | 5 | 7,5 | Coliformes Fecales o termotolerantes | 4,6 | 21 NMP | 1,74 | 2 NMP | 15,8 NMP | Cobre | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,01 | 0 | Cromo Hexavalente | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 | Fósforo total | 4,6 | 0,2 | 1,74 | 2 | 0,7 | Hierro | 4,6 | 0,23 | 1,74 | 0,01 | 0,2 | Índice de Fenol | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 | Manganeso | 4,6 | 0,15 | 1,74 | 0,01 | 0,1 |
| Parámetro | Q estero (l/s) | C estero(*) (mg/l) | Q descarga (l/s) | C descarga (mg/l) | C final (mg/l) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sólidos Suspendidos Totales | 4,6 | 13 | 1,74 | 5 | 10,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aceites y Grasas | 4,6 | 10 | 1,74 | 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hidrocarburos fijos | 4,6 | 10 | 1,74 | 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DBO5 | 4,6 | 35,2 | 1,74 | 2 | 26,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aluminio | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsénico | 4,6 | 0,001 | 1,74 | 0,001 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Boro | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,01 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cadmio | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,002 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cianuro | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cloruros | 4,6 | 8,40 | 1,74 | 5 | 7,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coliformes Fecales o termotolerantes | 4,6 | 21 NMP | 1,74 | 2 NMP | 15,8 NMP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobre | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,01 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cromo Hexavalente | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fósforo total | 4,6 | 0,2 | 1,74 | 2 | 0,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hierro | 4,6 | 0,23 | 1,74 | 0,01 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Índice de Fenol | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manganeso | 4,6 | 0,15 | 1,74 | 0,01 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------|-----|-------|------|-------|------|
| Mercurio | 4,6 | 0,001 | 1,74 | 0,001 | 0 |
| Molibdeno | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,1 | 0 |
| Pentaclorofenol | 4,6 | 0,005 | 1,74 | 0,005 | 0 |
| Plomo | 4,6 | 0,05 | 1,74 | 0,05 | 0,1 |
| Selenio | 4,6 | 0,001 | 1,74 | 0,001 | 0 |
| Sulfato | 4,6 | 12,3 | 1,74 | 10 | 11,7 |
| Sulfuro | 4,6 | 0,2 | 1,74 | 0,2 | 0,2 |
| Tetracloroetano | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,01 | 0 |
| Tolueno | 4,6 | 0,2 | 1,74 | 0,2 | 0,2 |
| Triclorometano | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,01 | 0 |
| Xileno | 4,6 | 0,2 | 1,74 | 0,2 | 0,2 |
| Zinc | 4,6 | 0,01 | 1,74 | 0,03 | 0 |

De los valores analizados se indica que los parámetros estimados están en su mayoría bajo el límite de detección, y para los parámetros medidos las concentraciones son inferiores al valor de línea de base presentado(*), por ende una concentración inferior una vez producida la descarga (...)"

- **Considerando 7.1:** "El titular (...) indica que el titular efectuará monitoreos sobre el estero Las Puyas 100 m aguas arriba de la descarga y 100 m aguas debajo de las descarga, con una frecuencia trimestral para el primer año y semestral para el segundo año. El titular propone monitorear los siguientes parámetros: SST, conductividad, DBO₅, pH, T, Nitrógeno Total Kjeldahl, Sulfatos, Manganeso y Cloruros."

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

- a. En respuesta a requerimiento formulado en Acta de fecha 14-06-2013, el titular proporciona copia de resultados de análisis de muestras de aguas superficiales colectadas en Estero Las Casas y en Estero Las Puyas durante el mes de Mayo del 2013 (Ver ANEXO 6)

A continuación se presentan los resultados del examen de la información antes señalada (Ver Tabla 04), contrastando los valores informados con los límites establecidos en la RCA 84/2009 Considerando 3.3.c) y con la NCh 1333/Of.78 para el uso de Regadío. Los límites establecidos en la NCh 1333/Of.78 son referenciales, pues si bien se ha identificado que el uso dado a las aguas del estero Las Casas es el de Riego, sólo en la RCA 84/2009 se indica contra que valores de Concentración final en el Estero Las Puyas se deben comparar los parámetros muestreados. A continuación se presentan los resultados en Tabla 04:

Tabla 04: (Fuente: elaboración propia con resultados de campañas de monitoreo superficiales y subterráneas reportadas por el titular, colectadas entre el 05 y 10 de mayo 2013, y analizadas por el Laboratorio ANAM SA)

| Parámetro | Unidad | Conc. final Estero Las Puyas RCA 84/09 Considerando 3.3.c) | NCh 1333/Of78 Requisitos para Regadío –Tabla 1 | Muestra 2217256 Agua Superficial 1 Frente a Portería Estero Las Casas (09-05-2013) | Muestra 2217257 Agua Superficial 2 Estero Las Casas Aguas Abajo (09-05-2013) | Muestra 2217258 Agua Superficial 3 Estero Las Puyas Aguas Arriba (09-05-2013) | Muestra 2217259 Agua Superficial 4 Estero Las Puyas Aguas Abajo (09-05-2013) | Muestra 2217263 Agua Subterránea 2 B-2 (10-05-2013) | Muestra 2217264 Agua Subterránea 3 B-1 (10-05-2013) |
|------------------------|--------|--|--|--|--|---|--|---|---|
| Aceite y Grasas (mg/l) | mg/l | 10 | --- | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Alcalinidad Total | mg/l | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 371 | 43 |
| Aluminio total | mg/l | 0,1 | 5,00 | 0,139 | 0,269 | 0,234 | 0,130 | --- | --- |
| Arsénico total | mg/l | 0 | 0,10 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 |
| Bario total | mg/l | --- | 4,00 | 0,023 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | --- | --- |
| Berilio total | mg/l | --- | 0,10 | 0,002 | 0,002 | <0,002 | <0,002 | --- | --- |
| Boro total | mg/l | 0 | 0,75 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | --- | --- |
| Cadmio total | mg/l | 0 | 0,010 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | 0,006 |
| Cianuro | mg/l | 0,1 | 0,20 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 |

| | | | | | | | | | |
|--|--------------|------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Cloro Libre residual | mg/l | --- | --- | --- | --- | --- | --- | <0,02 | <0,02 |
| Cloruros | mg/l | 7,5 | 200,00 | 13 | 11 | 9 | 11 | 272 | 23,1 |
| Cobalto total | mg/l | --- | 0,050 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | --- | --- |
| Cobre total | mg/l | 0 | 0,20 | <0,014 | <0,014 | <0,014 | <0,014 | <0,014 | 0,028 |
| Coliformes fecales | NMP/100 ml | 15,8 | 1000 | --- | --- | --- | --- | 2 | 5 |
| Coliformes totales | NMP/100 ml | --- | --- | 540 | 9500 | 920 | 7000 | 7 | 33000 |
| Color | U Pt-Co | --- | --- | --- | --- | --- | --- | <5 | <5 |
| Conductividad | µS/cm | --- | C ≤ 750 | 127 | 163 | 141 | 149 | 1578 | 179 |
| Cromo hexavalente | mg/l | 0,1 | --- | --- | --- | --- | --- | <0,02 | <0,02 |
| Cromo total | mg/l | --- | 0,10 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | --- | --- |
| DBO ₅ | mg/l | 26,1 | --- | --- | --- | --- | --- | 12 | 2 |
| DQO | mg/l | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 30 | 6 |
| Fluoruro | mg/l | --- | 1,00 | 0,063 | 0,074 | 0,079 | 0,075 | <0,006 | <0,006 |
| Hidrocarburos fijos | mg/l | 10 | --- | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Hierro total | mg/l | 0,2 | 5,00 | 1,21 | 2,50 | 1,31 | 1,02 | 129,73 | 1,47 |
| Indice de fenol (Compuestos fenólicos - Fenol) | mg/l | 0,1 | --- | --- | --- | --- | --- | <0,0060 | <0,0060 |
| Litio total | mg/l | --- | 2,50 | <0,006 | <0,006 | 0,439 | <0,006 | --- | --- |
| Magnesio | mg/l | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 40,199 | 2,803 |
| Manganeso total | mg/l | 0,1 | 0,20 | 0,113 | 0,151 | 0,421 | 0,166 | 10,287 | 0,206 |
| Mercurio total | mg/l | 0 | 0,001 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 |
| Molibdeno total | mg/l | 0 | 0,010 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Niquel total | mg/l | --- | 0,20 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 |
| Nitrato | mg/l | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 1,35 | 0,907 |
| Nitrito | mg/l | --- | --- | --- | --- | --- | --- | <0,009 | <0,009 |
| Nitrógeno amoniacal | mg/l | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 29,15 | 0,46 |
| Nitrógeno total kjeldhal | mg/l | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 35,25 | 4,90 |
| pH | U | --- | 5,5 – 9,0 | 7,2 | 7,2 | 7,3 | 7,4 | 6,6 | 6,0 |
| Plata total | mg/l | --- | 0,20 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | --- | --- |
| Plomo total | mg/l | 0,1 | 5,00 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 |
| Poder espumógeno | mm | --- | --- | --- | --- | --- | --- | <0,8 | <0,8 |
| Selenio total | mg/l | 0 | 0,020 | <0,009 | <0,009 | <0,009 | <0,009 | 0,032 | 0,009 |
| Sodio total | mg/l | --- | 350000 (equivalente a 35%) | --- | --- | --- | --- | 93,563 | 16,958 |
| Sólidos disueltos totales | mg/l a 105°C | --- | S ≤ 500 | 124 | 126 | 108 | 104 | 756 | 190 |
| Sólidos suspendidos totales | mg/l | 10,8 | --- | --- | --- | --- | --- | 199 | 480 |
| Sulfato | mg/l | 11,7 | 250,00 | <3 | <3 | <3 | <3 | 1,20 | 4,33 |
| Temperatura | °C | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 18,4 | 18,2 |
| Tetracloroetano | mg/l | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | <0,0005 | <0,0005 |
| Triclorometano | mg/l | 0 | --- | --- | --- | --- | --- | <0,00059 | <0,00059 |
| Turbiedad | UNT | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 1336 | 70 |
| Vanadio total | mg/l | --- | 0,10 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | --- | --- |
| Zinc total | mg/l | 0 | 2,00 | <0,028 | <0,028 | <0,028 | <0,028 | 0,049 | <0,028 |

Realizado el examen de la información resumida en la tabla 04 precedente, se puede verificar lo siguiente:

- El titular no reporta resultados de análisis de los parámetros DBO₅, Temperatura y Nitrógeno Total Kjeldahl en los monitoreos efectuados sobre el estero Las Puyas aguas arriba y debajo de la descarga superficial de la planta de tratamiento de residuos líquidos del establecimiento.
- Se verifican incrementos de un orden de magnitud en las concentraciones de Coliformes totales medidos aguas arriba versus aguas abajo de la descarga de residuos líquidos (en estero Las Puyas, de 540 a 9500 NMP/100 ml) y de la descarga superficial de aguas lluvias (en el estero Las Casas, de 920 a 7000 NMP/100 ml).
- Se verifican concentraciones de aluminio, cloruros, hierro total y manganeso, por sobre los límites de concentración final postdescarga establecidos en la RCA 84/2009 Considerando 3.3. c) para las aguas del estero Las Puyas.
Sin perjuicio de lo anterior, es relevante señalar que los parámetros hierro y manganeso presentan tradicionalmente valores naturales elevados en las aguas superficiales y subterráneas de la Cordillera de la Costa de la Región del Biobío.
- Estos informes fueron requeridos durante la fiscalización ambiental, siendo proporcionado al final del día 14-06-2013, y el titular los remitió sin adjuntar certificados, acreditaciones o autorizaciones emitidas a nombre del laboratorio que efectuó los muestreos y análisis, emitidos ya sea por algún organismo de la administración del Estado o por el Sistema Nacional de Acreditación

| | |
|---|-----------------------------|
| Número de Hecho Constatado: 14 | Estación: 1, 17 y 14 |
| <p>Exigencia: Con relación a la eventual Afectación de los cursos de agua, como resultado de la emergencia ocurrida con fecha 28-06-2013, se procede a verificar el cumplimiento de la Resolución Exenta N° 672/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente de fecha 05-06-2013, en lo referente a:</p> | |
| <p>Resuelvo Segundo: “Adóptense por la empresa RELLENO SANITARIO E INDUSTRIAL COPIULEMU S.A., las siguientes medidas provisionales, de conformidad a lo establecido en las letras a) del artículo 48 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente: (...)</p> | |
| <p>b) Ejecutar un Plan de Monitoreo de acuerdo a las siguientes condiciones: (...)</p> | |
| <p>ii. Monitoreo semanal en el Estero Las Puyas, en un punto aguas abajo del vertimiento de residuos líquidos por parte de la industria, de acuerdo a las siguientes condiciones:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El muestreo y análisis debe ser ejecutado por un laboratorio o entidad técnica ajustándose a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 37/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente. • Cada muestra deberá ser puntual. • Se deberán analizar, a lo menos, los siguientes parámetros: Aluminio; Arsénico; Boro; Cadmio; Cianuro; Cloruros; Cobre Total; Cromo Total; Fluoruro; Hierro Total; Manganeso; Mercurio; Molibdeno; Níquel; Plomo; Selenio; Sulfatos; Zinc; las anteriores medidas como concentración total; Temperatura; Aceites y Grasas; Turbiedad. | |
| <p>iii. Monitoreo semanal en el Estero Las Casas, en un punto previo a la captación del agua potable rural de la comunidad Chaimávida-Soto, de acuerdo a las siguientes condiciones:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • El muestreo y análisis debe ser ejecutado por un laboratorio o entidad técnica ajustándose a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 37/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente. • Cada muestra deberá ser puntual. • Se deberán analizar, a lo menos, los siguientes parámetros: Aluminio; Arsénico; Boro; Cadmio; Cianuro; Cloruros; Cobre Total; Cromo Total; Fluoruro; Hierro Total; Manganeso; Mercurio; Molibdeno; Níquel; Plomo; Selenio; Sulfatos; Zinc; las anteriores medidas como concentración total; Temperatura; Aceites y Grasas; Turbiedad (...) | |
| <p>v. La información en los puntos i; ii y iii deberá remitirse a la Superintendencia del Medio Ambiente con un máximo de tres semanas de desfase al monitoreo realizado (...)</p> | |
| <p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> | |
| <p>a. Se procede a realizar examen de la información remitida a la SMA mediante cartas de fechas Julio 30, Agosto 08, Agosto 13, Agosto 20, Agosto 27 y Septiembre 09 del 2013 (Ver ANEXO 11), por la empresa titular relativa a los resultados de las campañas de monitoreo semanales de aguas superficiales requeridos por la SMA a través de la Res. Ex. (SMA) 672/2013 de fecha 05-07-2013, en su Resuelvo Segundo literales b)ii., b)iii. y b)v. (Ver ANEXO 5).</p> | |
| <p>Los parámetros, los puntos de muestreo y la frecuencia de muestreo informados por el titular son los siguientes:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aluminio, Arsénico, Boro, Cadmio, Cianuro, Cloruros, Cobre total, Cromo total, Fluoruro, Hierro total, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plomo, Selenio, Sulfatos, Zinc, Temperatura, Aceites y Grasas, y Turbiedad. • Se remiten resultados de muestreos superficiales semanales en Estero Las Puyas aguas abajo del punto de vertido para muestreos realizados con fecha 11-07-2013, 17-07-2013, 22-07-2013, 29-07-2013 y 12-08-2013. No se entregan resultados correspondientes a las semanas del 05-08-2013 y 19-08-2013. (Ver Tabla 05) | |

- Se remiten resultados de muestreos superficiales semanales en Estero Las Casas en punto previo a la captación de agua potable de la comunidad Chaimávida Soto para muestreos realizados con fecha 11-07-2013, 17-07-2013, 22-07-2013, 29-07-2013 y 12-08-2013. No se entregan resultados correspondientes a las semanas del 05-08-2013 y 19-08-2013. (Ver Tabla 06)

Realizado el examen de la información antes señalada, resumido en las tablas de resultados 05 y 06, se puede verificar lo siguiente:

- No se remiten a la SMA los resultados de monitoreos que debieron ser efectuados las semanas del 05 y 19 de agosto del 2013, y entregados a la SMA 3 semanas después de su muestreo, es decir con fecha 26-08-2013 y con fecha 09-09-2013, para los puntos de muestreo superficial en los esteros Las Puyas y Las Casas.
- El titular remite dos reportes semanales de fechas 13-08-2013 y 20-08-2013, conteniendo los mismos resultados correspondientes a muestreos realizados con fecha 22-07-2013 para los puntos de muestreo superficial en los esteros Las Puyas y Las Casas bajo los números de Muestra 2307957 y 2307960 respectivamente. En el caso del reporte semanal enviado con fecha 20-08-2013, este debió corresponder a los resultados del muestreo realizado con fecha 29-07-2013, que fue remitido 4 semanas después de su toma de muestra.
- Se verifican valores de concentración muestreados en el estero Las Puyas, que sobrepasan los límites establecidos en la RCA 84/2009 Considerando 3.3.c) para los parámetros Aluminio total, Boro, Cloruro, Cobre, Hierro y Manganeso totales.
Es relevante señalar que los resultados pertenecen a muestreos realizados dos semanas después del derrame de residuos líquidos sin tratamiento (de fecha 28-06-2013). Es además relevante señalar que estos valores fueron comparados referencialmente con la NCh 1333.Of78 para su Uso en Riego, debido a que no se identifican otros usos constituidos en las aguas superficiales de los esteros Las Puyas y Las Casas, identificándose valores por sobre los límites para el parámetro aluminio, hierro y manganeso. En el caso de la captación de aguas para consumo humano utilizadas en el sistema APR de la comunidad Chaimávida-Soto, perteneciente a la comuna de Concepción, estas aguas son colectadas mediante puntera incada a un costado del estero Chaimávida, antes de su confluencia con el estero Las Casas.
Con relación a las concentraciones informadas para Hierro y Manganeso, es relevante señalar que estos dos parámetros presentan tradicionalmente valores naturales elevados en las aguas superficiales y subterráneas de la Cordillera de la Costa de la Región del Biobío.
- Estos informes fueron requeridos mediante Res. Ex. 672/2013 de la SMA, siendo enviados sin adjuntar certificados, acreditaciones o autorizaciones a nombre del laboratorio que efectuó los análisis, emitidos ya sea por algún organismo de la administración del Estado o por el Sistema Nacional de Acreditación

En conclusión, se establece que:

Con relación a los valores de calidad en cuerpo receptor:

- Se verifican valores de concentración muestreados en el Estero Las Puyas, que sobrepasan los límites establecidos en la RCA 84/2009 Considerando 3.3.c) para los parámetros Aluminio total, Boro, Cloruro, Cobre, Hierro y Manganeso totales.

Con relación al envío de reportes semanales de monitoreo:

- No se remiten a la SMA los resultados de monitoreos que debieron ser efectuados las semanas del 05 y 19 de agosto del 2013, y debieron ser entregados a la SMA 3 semanas después de su muestreo, es decir entregados con fecha 26-08-2013 y con fecha 09-09-2013, para los puntos de muestreo superficial en los esteros Las Puyas y Las Casas.

Con relación al plazo de entrega de los reportes de muestreo:

- El titular remite dos reportes semanales de fechas 13-08-2013 y 20-08-2013, conteniendo los mismos resultados correspondientes a muestreos realizados con fecha 22-07-2013 para los puntos de muestreo superficial en los esteros Las Puyas y Las Casas bajo los números de Muestra 2307957 y 2307960 respectivamente. En el caso del reporte semanal enviado con fecha 20-08-2013, este debió corresponder a los resultados del muestreo realizado con fecha 29-07-2013, que fue remitido 4 semanas después de su toma de

muestra.

Con relación a la acreditación, certificación o autorizaciones requeridas por la Res. Ex. 37/2013 de la SMA:

Estos informes fueron requeridos mediante Res. Ex. 672/2013 de la SMA, siendo enviados sin adjuntar certificados, a acreditaciones o autorizaciones a nombre del laboratorio que efectuó los análisis, emitidos ya sea por algún organismo de la Administración del Estado o por el Sistema Nacional de Acreditación

Registros

| Parámetro | Unidad | Conc. final Estero Las Puyas RCA 84/09 Considerando 3.3.c) | NCh 1333 Of.78 Requisitos para Riego - Tabla 1 | Muestreo N° 2307955 de fecha 11-07-2013 Estero Las Puyas Remitido: 30-07-13 | Muestreo N° 2307956 de fecha 17-07-2013 Estero Las Puyas Remitido: 08-08-13 | Muestreo N° 2307957 de fecha 22-07-2013 Estero Las Puyas Remitido: 13-08-13 | Muestreo N° 2307957 de fecha 22-07-2013 Estero Las Puyas Remitido: 20-08-13 | Muestreo N° 2326761 de fecha 29-07-2013 Estero Las Puyas Remitido: 27-08-13 | Muestreo N° 2332154 de fecha 12-08-2013 Estero Las Puyas Remitido: 09-09-13 |
|-------------------------|--------|--|--|---|---|---|---|---|---|
| Aceite y Grasas (A y G) | mg/l | 10 | --- | 3 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Aluminio total | mg/l | 0,1 | 5,0 | 1,804 | 0,960 | 0,251 | 0,251 | 0,323 | 14,784 |
| Arsénico total | mg/l | 0 | 0,10 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 |
| Boro total | mg/l | 0 | 0,75 | 0,07 | <0,05 | 0,05 | 0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Cadmio total | mg/l | 0 | 0,010 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Cianuro | mg/l | 0,1 | 0,20 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 |
| Cloruro | mg/l | 7,5 | 200,00 | 68 | 20 | 35 | 35 | 17 | 38 |
| Cobre total | mg/l | 0 | 0,20 | 0,025 | <0,014 | <0,014 | <0,014 | 0,038 | <0,014 |
| Cromo total | mg/l | --- | 0,10 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 |
| Fluoruro | mg/l | --- | 1,00 | 0,065 | 0,030 | 0,053 | 0,053 | 0,045 | 0,037 |
| Hierro total | mg/l | 0,2 | 5,00 | 3,31 | 3,24 | 2,70 | 2,70 | 2,33 | 21,43 |
| Manganeso total | mg/l | 0,1 | 0,20 | 1,000 | 0,504 | 0,578 | 0,578 | 0,541 | 0,918 |
| Mercurio total | mg/l | 0 | 0,001 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 |
| Molibdeno total | mg/l | 0 | 0,010 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Niquel total | mg/l | --- | 0,20 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 |
| Plomo total | mg/l | 0,1 | 5,00 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | 0,017 |
| Selenio total | mg/l | 0 | 0,020 | <0,009 | <0,009 | <0,009 | <0,009 | <0,009 | <0,009 |
| Sulfato | mg/l | 11,7 | 250,00 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | 4 |
| Temperatura | °C | --- | --- | 10,6 | 10,9 | 4,8 | 4,8 | 8,5 | 8,4 |
| Turbiedad | UNT | --- | --- | 1008 | 20 | 11 | 11 | 15 | 7,6 |
| Zinc total | mg/l | 0 | 2,00 | 0,113 | <0,028 | <0,028 | <0,028 | <0,028 | 0,087 |

Tabla 5.

Fecha :-----

Descripción de Medio de Prueba: Fuente: elaboración propia con resultados de campañas de monitoreo reportadas por el titular, realizadas en Estero Las Puyas por el Laboratorio ANAMSA

La tabla 05 presenta los resultados de los diversos muestreos realizados en el estero Las Puyas, entre el 11-07-2013 y el 12-08-2013. Los resultados son comparados con las concentraciones dinales calculadas para el estero, en la RCA 84/09.

Estos muestreos son posteriores al derrame, y no muestran una disminución progresiva en el tiempo de los parámetros destacados en amarillo

| Parámetro | Unidad | NCh 1333 Of.78 Requisitos para Riego - Tabla 1 | Muestreo N° 2307958 (fecha 11-07-2013) Estero Las Casas Remitido: 30-07-13 | Muestreo N° 2307959 (fecha 17-07-2013) Estero Las Casas Remitido: 08-08-13 | Muestreo N° 2307960 (fecha 22-07-2013) Estero Las Casas Remitido: 13-08-13 | Muestreo N° 2307960 (fecha 22-07-2013) Estero Las Casas Remitido: 20-08-13 | Muestreo N° 2326762 (fecha 29-07-2013) Estero Las Casas Remitido: 27-08-13 | Muestreo N° 2339681 (fecha 12-08-2013) Estero Las Casas Remitido: 09-09-13 |
|-------------------------|--------|--|---|---|---|---|---|---|
| Aceite y Grasas (A y G) | mg/l | --- | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1 |
| Aluminio total | mg/l | 5,0 | 1,058 | 0,596 | 0,426 | 0,426 | 0,551 | 1,186 |
| Arsénico total | mg/l | 0,10 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 |
| Boro total | mg/l | 0,75 | <0,05 | 0,25 | 0,08 | 0,08 | <0,05 | <0,05 |
| Cadmio total | mg/l | 0,010 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Cianuro | mg/l | 0,20 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 |
| Cloruro | mg/l | 200,00 | 14 | 13 | 13 | 13 | 11 | 13 |
| Cobre total | mg/l | 0,20 | <0,014 | <0,014 | 0,050 | 0,050 | <0,014 | <0,014 |
| Cromo total | mg/l | 0,10 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 |
| Fluoruro | mg/l | 1,00 | 0,030 | 0,030 | 0,038 | 0,038 | 0,031 | 0,009 |
| Hierro total | mg/l | 5,00 | 2,24 | 2,50 | 2,22 | 2,22 | 1,73 | 2,56 |
| Manganeso total | mg/l | 0,20 | 0,139 | 0,175 | 0,183 | 0,183 | 0,141 | 0,102 |
| Mercurio total | mg/l | 0,001 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 |
| Molibdeno total | mg/l | 0,010 | <0,01 | <0,01 | 0,01 | 0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Niquel total | mg/l | 0,20 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 |
| Plomo total | mg/l | 5,00 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 | <0,012 |
| Selenio total | mg/l | 0,020 | <0,009 | <0,009 | <0,009 | <0,009 | <0,009 | <0,009 |
| Sulfato | mg/l | 250,00 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | 15 |
| Temperatura | °C | --- | 10,1 | 10,0 | 5,3 | 5,3 | 8,9 | 9,0 |
| Turbiedad | UNT | --- | 60 | 30 | 9,6 | 9,6 | 14 | 45 |
| Zinc total | mg/l | 2,00 | <0,028 | <0,028 | <0,028 | <0,028 | <0,028 | <0,028 |

Tabla 6.

Fecha : -----

Descripción de Medio de Prueba: Fuente: elaboración propia con resultados de campañas de monitoreo reportadas por el titular, realizadas en Estero Las Casas por el Laboratorio ANAMSA

La tabla 06 presenta los resultados de los diversos muestreos realizados en el estero Las Casas, entre el 11-07-2013 y el 12-08-2013. Los resultados son comparados referencialmente con la NCh 1333 Of.78 para el uso en Riego.

Estos muestreos son posteriores al derrame, y no muestran el sobre paso de los límites de referencia empleados para su comparación.

6. OTROS HECHOS.

Otros Hecho N°1

Descripción:

En relación al cumplimiento de la Resolución 574/2012, que instruye a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental proporcionar información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas, el titular HIDRONOR COPIULEMU S.A. ha procedido a enviar la información requerida a través del formulario electrónico, encontrándose para estos efectos con el estatus de ENVIADO (Ver ANEXO 12).

Adicionalmente el Titular ha procedido a remitir la copia impresa y firmada de dicho formulario, de acuerdo a lo establecido en el Artículo Cuarto letra b) de la Resolución N° 574/2012, remitiéndola a la SMA con fecha 21-01-2013. (Ver ANEXO 13)

De acuerdo a lo constatado en terreno, el proyecto asociado a la RCA 71/2012 no se encuentra ejecutado a la fecha, no habiendo iniciado aún las obras de construcción, lo que discrepa con lo señalado en el Formulario de Recepción de Antecedentes enviado por el titular, donde el titular señala que este proyecto se encuentra en "FASE DE OPERACIÓN".

Otros Hecho N°2

Descripción:

- a. Con motivo de emergencia ocurrida con fecha 28-06-2013 producto de lluvias intensas, la empresa procede a notificar la ocurrencia de un derrumbe en talud de ladera adyacente a Piscina N°4 destinada a la recepción de riles de generadores externos. Dicha piscina, de acuerdo a lo informado por el titular, tiene una capacidad de almacenamiento de 10000 m³, encontrándose adyacente a una ladera natural. Por lo anterior, la SMA procede a realizar inspección ambiental con fecha 01-07-2013. (Ver ANEXO 4)

Durante dicha inspección, fiscalizador de la SMA constata que la pendiente del talud derrumbado, adyacente a la piscina 4 de 10000 m³, presenta un ángulo de ataque de aproximadamente 45° medido desde su base, observándose vegetación arbórea y arbustiva en su zona media a baja. (Ver Figura 9 y ANEXO 3)

Consultado por la acciones de contingencia implementadas hasta esa fecha, Esteban Adán, Gerente de Plantas Zona Sur de la empresa, procede a detallar que se han adoptado las siguientes medidas:

1. Se constata por parte de personal de la empresa, la rotura de la cañería de salida desde la piscina 4, a las 09:00 AM del día viernes 28-06-2013, por deslizamiento de ladera de cerro. Informan desconocer el momento exacto del inicio del derrame, pero estiman que debiera haber sido cercano a las 07:30 AM del mismo día.
2. Se comunicó inmediatamente vía telefónica a las siguientes autoridades: SEREMI de Salud Biobío, SEREMI de Medio Ambiente, SEA Biobío (día viernes 28-06-2013)
3. Se procede a cerrar el flujo desde punto de rotura, con la ayuda de personal contratista de ESSBIO, cortándose el derrame a las 10:15 AM del día viernes 28-06-2013 (Ver fotografía 36)
4. Se determina no recibir RILES de terceros externos, tanto domiciliarios, como industriales, así como cualquier tipo de lodos
5. Se inicia el despacho de Riles crudos del Relleno Sanitario (RSD) hacia planta de tratamiento de aguas servidas externa, hasta que se normalice la situación de tratamiento
6. Se sostuvo reuniones para comunicar lo sucedido con: Junta de Vecinos de Chaimávida (comuna de Concepción), Alcalde de Florida, Alcalde de Concepción, distintas reparticiones y servicios que acudieron a la emergencia, y prensa
7. Se contrataron los servicios de un laboratorio externo para la toma de muestras de aguas superficiales en tres puntos, con especial atención a la captación del APR de Chaimávida-Soto, estero as Puyas y sector confluencia de los esteros Las casas con las Tórtolas
8. Se entregaron del orden de 160 botellones de agua potable (20 litros cada uno), 54 litros de cloro, 160 mascarillas 3M
9. Se coordinó con la municipalidad de Concepción, el envío de 2 camiones aljibes que estarán prestando el servicio de transporte de agua mientras dure la emergencia
10. Se sostuvo reuniones con el personal de ESSBIO, que presta servicios de operación al APR, para ver posibilidades de recargar directamente el estanque de acumulación de agua potable del APR.

Durante dicha fiscalización, la empresa señala que mayor detalle en cuanto a las medidas que se adopten a continuación, así como los resultados de los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos realizados, serán remitidos en el más corto plazo a la SMA.

A consecuencia de lo anterior, la SMA dicta la Resolución Exenta N° 672/2013 de fecha 05-07-2013, que instruye medidas provisionales, prohibiendo la recepción de residuos industriales líquidos de generadores externos, la adopción de medidas tendientes a evitar nuevos derrames de residuos líquidos sin tratamiento, la

ejecución de un programa de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas, y la remisión de antecedentes . (Ver ANEXO 5)

- b. Con fecha 17-07-2013, la empresa hace entrega a la SMA de un primer informe de fecha 15-07-2013 (Ver ANEXO 8), indicando haber adoptado de forma inmediata la interrupción en la recepción de riles de terceros y lodos de plantas de tratamiento. El titular también informa haber adoptado medidas complementarias a las ya informadas, como son:
11. La construcción de canaletas y desvíos de aguas lluvias de sector de cerro con el objeto de evitar más socavones, evitando que las aguas lleguen a sector cercano de la piscina 4 de riles externos
 12. Construcción de muro de contención de ladera adyacente a piscina 4 de riles de externos
 13. Movimiento de tierra para la construcción de nueva piscina que reemplazará a la actual piscina 4
 14. Envío de riles de las piscinas de la Planta de Osmosis Inversa a plantas de tratamiento de aguas servidas de terceros (empresas sanitarias ESSBIO y Aguas San Pedro). A la fecha de dicha carta, señalan haber enviado 2700 m³ aproximadamente, adjuntando copia de las guías de despacho de traslado.
 15. Adjuntan copia de los reportes de resultados de los análisis de riles descargados, e informados a la SISS, desde enero de 2012 a mayo de 2013.
 16. Ejecución de monitoreo de aguas en el Estero Las Puyas, en punto aguas arriba de la captación de agua potable de la comunidad de Chaimávida-Soto
 17. Remiten copia de plano Planta Topográfica N° 1-4 Revisión 1 de Diciembre de 2008
 18. Informan haber solicitado a la DGA la ubicación de los puntos de captación de agua ubicados a una distancia de 2 km del área de emplazamiento del sitio (Solicitud N° 42872)
- c. Con fecha 22-07-2013, la empresa hace entrega a la SMA de un segundo informe (Ver ANEXO 9) que complementa carta del 15-07-2013, enviando Informe elaborado por el perito ingeniero estructural Sr. Mario H. Vidal Alvarado. En dicho informe se detallan el conjunto de medidas de contingencia de corto y mediano plazo ya adoptadas, como son:
19. Sacar Riles desde las piscinas (1, 2 y 3) antes de su ingreso a la Planta de Osmosis, es decir antes de ser tratadas, y envía rlos hacia PTRiles de empresas sanitarias externas, para que se los traten (apoyen en el tratamiento). Esta medida ya había sido informada previamente.
 20. Construcción en el corto plazo de obras de contención en ladera adyacente a la Piscina 4 (de acuerdo a carta del 15-07-2013, estas obras ya se encontraban en ejecución), monitoreando estabilidad y agrietamiento del talud/ladera. Estas obras de reforzamiento, que se encuentran detalladas en el informe Anexo a la carta, consistirían en reforzar el talud/ladera.
 21. Construcción en el mediano plazo de una piscina de contingencia (capacidad 9000 m³) en sector localizado al ENE de la piscina 4, para trasvasijar los riles contenidos en esta.
 22. Construcción en el corto plazo de canales de captación de aguas lluvias al Este de la Piscina 4, a fin de impedir el ingreso de estas aguas, y que erosionen la ladera (talud) adyacente a la piscina. Esta medida ya había sido informada en carta del 15-07-2013
 23. Modificar en el mediano plazo la capacidad de almacenamiento de las piscinas 1, 2 y 3, mediante la elevación de pretilas (muros) como medida de seguridad frente al aumento de los niveles contenidos por efecto de lluvias intensas.
 24. Recalcular el balance hídrico del Relleno Sanitario a través de la contratación de una empresa de ingeniería externa. Con esta empresa desarrollarán a mediano plazo un estudio asociado al balance hídrico, al manejo de aguas lluvias y sus obras de arte, a la estabilidad de taludes y al funcionamiento global de relleno sanitario entre otros.
 25. Informan no tener aún los resultados de los monitoreos de aguas superficiales y subterráneos exigidos. La explicación de ellos apunta a que el laboratorio aún no los libera; pero aseguran estar realizando los monitoreos semanalmente. Estos informes fueron remitidos a la SMA mediante cartas de fecha 30-07-2013 a 09-09-2013 (Ver ANEXO 11).

d. Realizado el examen de la información antes señalada, y en particular de la adopción de las medidas identificadas en los siguientes numerales, se pueden constatar la existencia de situaciones no analizadas por el titular, asociadas al manejo de la contingencia, las que se pasan a detallar a continuación:

- La empresa titular opera la planta de tratamiento con un caudal discontinuo y menor al máximo autorizado (150 m³/día, con descarga continua como lo establece la RCA 84/2009), manteniendo las piscinas de tratamiento 1 a 3 con líquidos hasta el borde, por lo que no les ha sido posible tratar todos los lixiviados generados durante la contingencia asociada a la rotura del ducto de salida de la piscina de 10000 m³ y las precipitaciones extremas ocurridas durante la segunda quincena del mes de Junio de 2013, obligando al titular a adoptar las medidas 5, 14, 19 y 24.
- Con relación a la medida identificada en los puntos 11, 12, 20, 21 y 22, relativas a la construcción de canaletas y desvíos de aguas lluvias para impedir la entrada de estas a la Piscina 4, las obras de reforzamiento de la ladera adyacente, el monitoreo de la estabilidad y agrietamiento del talud de dicha ladera para impedir el socavamiento de los terrenos sobre los cuales se encuentra emplazada dicha piscina, y complementariamente la construcción de una piscina de 9000 m³ adicional y transitoria para trasvasiar los riles contenidos en la piscina 4 de 10000 m³, la empresa titular busca resguardar la estabilidad de las obras y evitar el riesgo de nuevos deslizamientos de esta estructura, y por consiguiente controlar el riesgo de derrame total o parcial de los riles aún contenidos en la piscina de riles externos.
En lo referente a la piscina de 9000 m³ usada para recepcionar el trasvasije de los residuos líquidos contenidos en la piscina de 10000 m³ original, el titular no ha indicado hasta cuando operará dicha piscina transitoria construida como medida de contingencia, y por ende a partir de cuando comenzará su desmantelamiento.
- Con relación a las medidas de contingencia identificadas en los puntos 23 y 24, relativas al aumento en la capacidad de almacenamiento de las piscinas 1, 2 y 3, y la ejecución de un estudio para recalcular el balance hídrico y manejo de aguas lluvias del relleno sanitario, estas medidas implican que no existe claridad con respecto a la capacidad para almacenar adecuadamente la cantidad de lixiviados generados por los vasos en periodo invernal, por la intrusión de aguas lluvias a los sistemas, situación que fue observada en inspección de fecha 01-07-2013.

Debido a lo anterior, se procede a realizar una cuarta inspección ambiental con fecha 28-08-2013, encomendada a la SEREMI de Salud Región del Biobío, con el objeto de verificar el avance y eficacia de las medidas de contingencia informadas y ejecutadas. (Ver ANEXO 7)

Durante dicha inspección, los fiscalizadores encomendados verifican en terreno lo siguiente:

- La nueva piscina construida como medida de contingencia se encuentra lista, con geomembrana para impermeabilización, y a la espera del trasvasije de residuos líquidos desde la piscina 4.
- Piscina 4 de 10000 m³ se encontraba aún con residuos líquidos en su interior
- Se constata reforzamiento de ladera en tres puntos adyacentes a piscina 4, en particular donde se produjo el deslizamiento del talud y rotura de cañería.
- Se constata retiro de lixiviados desde área de acumulación en relleno sanitario, para luego ser transportados mediante camión aljibe hacia empresa Biodiversa.

Finalmente, la empresa HIDRONOR COPIULEMU SA, mediante carta de fecha 05-09-2013 comunica a la SMA que *“Por la presente, informamos a Ud. que la referida piscina se encuentra construida y que comenzaremos el trasvasije de residuos líquidos industriales desde la Piscina de Riles Externos (Piscina 10.000 m³ o Piscina N°4) a la nueva piscina. En vista de lo anterior, y en el entendido que la medida provisional citada en el primer párrafo de esta presentación no ha sido renovada en los términos previstos en el artículo 48 de la Ley N° 20.417, solicitamos a Ud. tomar nota de lo anterior, certificando que la medida provisional se encuentra sin efecto y que en consecuencia, Relleno Sanitario e Industrial Copiulemu está habilitada para recibir residuos industriales líquidos de terceros en las instalaciones construidas para veste fin.”* (Ver ANEXO 14)

En consecuencia, se puede establecer que:

Con relación a la piscina de 9000 m³ usada para recibir el trasvase de los residuos líquidos contenidos en la piscina de 10000 m³ original (piscina 4):

- El titular no ha indicado hasta cuándo operará dicha piscina transitoria construida como medida de contingencia, y por ende a partir de cuándo comenzará su desmantelamiento.

Con relación al aumento en la capacidad de almacenamiento de las piscinas 1, 2 y 3, y la ejecución de un estudio para recalcular el balance hídrico y manejo de aguas lluvias del relleno sanitario:

- Se establece que no existe claridad con respecto a la capacidad para almacenar adecuadamente la cantidad de lixiviados generados por los vasos en periodo invernal, por la intrusión de aguas lluvias a los sistemas

Registro



Fotografía 36.

Fecha : 01-07-2013

Coordenadas WGS84

Norte: 5.917.535

Este: 690.890

Descripción de Medio de Prueba:

En la fotografía se observa el punto de rotura del ducto de evacuación de la piscina 4, con el tapón instalado para impedir que continúe el vertido de ri les sin tratamiento. Se puede además observar el área afectada por el deslizamiento del talud, además del efecto de socavamiento generado por los 1000 m³ evacuados por el ducto al momento de la emergencia.



| | |
|--|--------------------------------------|
| Figura 9. | Fecha : ---- |
| Coordenadas WGS84 | Norte: ---- Este: ---- |
| Descripción de Medio de Prueba: Fuente: elaboración propia mediante Google Earth En la Figura se muestra la ubicación del punto de rotura del ducto de salida de la piscina 4, y la flecha ROJA muestra la dirección que este flujo de aproximadamente 1000 m ³ en total, tomó para llegar al estero Las Puyas, marcado en la figura con una línea verde claro. | |

7. CONCLUSIONES

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a las RCA 81/2000, RCA 283/2004, RCA 360/2006, RCA 84/2009 y RCA 71/2012, todas de COREMA Biobío o de la Comisión de Evaluación Ambiental del Biobío según corresponda, y de la norma de emisión DS 90/2000 del MINSEGPRES.

Del total de exigencias verificadas, se identificaron las siguientes no conformidades:

| N° | N° Hecho Constatado | Materia Objeto de Fiscalización | Exigencia Asociada | Descripción de la No Conformidad |
|----|---------------------|-------------------------------------|--|---|
| 1 | 1 | Cobertura diaria | <p>RCA 81/2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> Considerando 8.1.3.2.h): “Medidas de prevención de riesgos: h) Inundación de las Zanjas de trabajo por lluvia intensa: (...) Comenzando la lluvia y si se está trabajando en zanja, cubrir inmediatamente los residuos a la vista.” Adenda N° 1, Pregunta 35 - Respuesta: “(...) Los olores emanados de este tipo de instalaciones dependen principalmente de la descomposición de materia orgánica. Por lo cual, para minimizar estas emisiones, se ha dispuesto como política de trabajo, la cobertura diaria de las celdas de trabajo (...)” | Se constata falta de cobertura diaria en talud localizado en el vértice Este-noreste del relleno sanitario etapa 2, quedando la basura expuesta y en consecuencia parte de ella es arrastrada por el viento. La falta de cobertura diaria en dicho sector del talud permite además la mezcla lateral de aguas lluvias con lixiviados. |
| 2 | 2 | Cobertura diaria | <p>RCA 81/2000 Considerando 8.1.3.2.h): “Medidas de prevención de riesgos: h) Inundación de las Zanjas de trabajo por lluvia intensa: (...) Comenzando la lluvia y si se está trabajando en zanja, cubrir inmediatamente los residuos a la vista.”</p> <p>RCA 360/2006 Considerando 6.4: “Con relación a la cobertura diaria, si bien es efectivo que no existen necesariamente elementos biodegradables en la mayoría de los casos, la disposición de lodos de plantas de tratamiento tanto de aguas servidas como de residuos industriales líquidos, se realizará el recubrimiento inmediato de estos.”</p> | Se constata que pese a eventos de intensas lluvias de fines de junio, se verifica la existencia de zonas de acumulación de residuos depositados en el vaso del depósito de seguridad 3, consistentes en borras (lodos) de plantas de tratamiento, sin el recubrimiento inmediato requerido, persistiendo residuos a la vista. |
| 3 | 3 | Control de residuos que ingresan al | <p>RCA 81/2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> Considerando 2.3: “... Por ello previamente a realizar el tratamiento, será preciso realizar en el laboratorio los | Se verifica que el laboratorio construido en las instalaciones de la empresa, no cuenta con las capacidades para realizar los ensayos de tratabilidad, inertización, ensayos de lixivabilidad y |

| N° | N° Hecho Constatado | Materia Objeto de Fiscalización | Exigencia Asociada | Descripción de la No Conformidad |
|----|---------------------|---|--|--|
| | | establecimiento | <p><i>ensayos de tratabilidad correspondientes que servirán para fijar las dosificaciones requeridas... El resultado del tratamiento de inertización debe ser un sólido inerte, debiendo cumplir los requisitos que esta clasificación exige. Especialmente los parámetros a controlar serán: lixiviabilidad y ecotoxicidad (EC-50)... No se aceptarán aquellos residuos que no admitan las condiciones que se dan en el proceso de inertización y/o puedan originar alteraciones ambientales, o riesgos durante las operaciones. Asimismo, no serán admitidos los residuos que, una vez tratados de acuerdo con el proceso propuesto, su resultante no sea apta para la disposición en el depósito de seguridad."</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerando 3.2.1.9.i): "Laboratorio... El principal objetivo del laboratorio será realizar los ensayos de calidad a los diferentes residuos y desechos que entren a la planta de tal forma asegurar su adecuado manejo. Además, ante la posibilidad de aceptar un residuo nuevo, el laboratorio realizará los ensayos pertinentes que permitan determinar los procesos y tratamientos más adecuados... El edificio de laboratorio, constará de tres salas perfectamente diferenciadas: En la principal se realizarán los ensayos más habituales (...) valoraciones, extracciones, preparación de muestras (...) en la segunda se realizarán los análisis de tipo instrumental (...) equipos de precisión, como balanzas, cromatógrafo, espectrómetro, etc.; y una tercera, donde se situarán las vitrinas de gases y el almacenamiento de muestras." | <p>ecotoxicidad (EC-50), todos tendientes a determinar el adecuado manejo de los residuos que entren a la planta.</p> <p>Dicha inconformidad se basa en que el Laboratorio habilitado en las instalaciones no cuenta con los equipos destinados al análisis instrumental de calidad o tratabilidad mediante equipos del tipo cromatógrafos, espectrómetros o espectrofotómetros, no encontrándose constituido por tres salas diferenciadas, y realizando fundamentalmente exámenes de porcentaje de humedad en lodos.</p> <p>En consecuencia, el control realizado por el laboratorio al momento de la admisión de un residuo industrial, no permite verificar que las condiciones que se dan en el proceso de inertización sean la adecuadas para su admisión en el depósito de seguridad, o que sus características pre y post tratamiento de inertización puedan asegurar que no se generarán alteraciones ambientales o riesgos durante las operaciones de disposición. Se verifica además que el laboratorio No cuenta con las capacidades para contrastar o verificar los resultados informados por los generadores.</p> |
| 4 | 3 | Control de residuos que ingresan al establecimiento | <p>RCA 360/2006: Considerando 6.1: "El proponente se compromete a no disponer bajo ninguna circunstancia lodos con un porcentaje de humedad superior al 70%. Para esto, se realizara los tratamientos necesarios para cumplir con este requerimiento. De esta forma, se mantendrá un control permanente de los ingresos, cuyos registros estarán a disposición de la autoridad."</p> | <p>Se constata que los resultados de humedad promedio remitidos a la SMA, evidencian que los lodos recepcionados en las instalaciones de ETR Copiulemu, sobrepasan el valor porcentual de 70% comprometido.</p> |
| 5 | 3 | Control de residuos que | <p>Resolución Exenta N° 37/2013 de la SMA, que en su Resuelvo, Artículo único señala: "(...) Los reportes que requieran de</p> | <p>Los resultados de análisis de laboratorio relativos a porcentaje de humedad y determinación de hidrocarburos fijos, fueron</p> |

| N° | N° Hecho Constatado | Materia Objeto de Fiscalización | Exigencia Asociada | Descripción de la No Conformidad |
|----|---------------------|---|--|---|
| | | ingresan al establecimiento | <i>muestreo, análisis y/o medición, que deban ser remitidos a la Superintendencia por parte de los sujetos fiscalizados, sea directamente o a través de terceros, para ser considerados válidos, deberán adjuntar la acreditación, certificación o autorización vigente ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado."</i> | remitidos a la SMA sin adjuntar certificados, acreditaciones o autorizaciones emitidas a nombre del laboratorio que efectuó los análisis. Por tanto no es posible verificar si los análisis fueron ejecutados por algún organismo de la Administración del Estado o por el Sistema Nacional de Acreditación. |
| 6 | 4 | Control de residuos que ingresan al establecimiento | <p>RCA 81/2000 Considerando 2: "(...) Este proyecto está conformado por las siguientes unidades principales: - Planta de Transferencia o Almacenamiento Temporal: en ella permanecen aquellos materiales residuales o desechos en espera de ser gestionados en la planta, o de ser llevados a gestión externa. - Planta de Recuperación o Revalorización de Materiales: considera todos los equipos y procesos que tendrán como función el recuperar y/o revalorizar un residuo a un producto factible de ser utilizado como materia prima en alguna actividad productiva, se considera inicialmente el procesamiento de aceites y combustibles. - Planta de Inertización: se refiere a las unidades destinadas a procesar un residuo sólido de tal forma que se inmovilice y pueda ser dispuesto sin riesgo en el depósito de seguridad. - Planta de Tratamiento Físico-químico: esta unidad está constituida por los procesos a aplicar a los residuos líquidos, de tal forma que se puedan disponer en cuerpos receptores cumpliendo las normativas ambientales vigentes. - Depósito de Seguridad: unidad destinada a recibir residuos sólidos inertizados, provenientes directamente de la actividad industrial externa, o desde la planta de inertización considerada en el proyecto. - Relleno Sanitario: unidad de operación destinada a la disposición y manejo de los residuos sólidos urbanos, o asimilables a ellos. (...) "</p> <p>RCA 360/2006: Considerando 3: "Piscina de Lixiviados: Considerando el desempeño de las actuales instalaciones se proyecta aumentar la capacidad de almacenamiento de lixiviados de 6000 m³ a 14000m³, con el objetivo de flexibilizar la operación del sistema de tratamiento. Para esto se considera la ampliación de las piscinas existentes y el diseño y construcción de nuevas</p> | Teniendo como referencia las unidades principales descritas en la RCA, y las observadas durante las actividades de fiscalización, se puede constatar que no hay mención en los expedientes de evaluación respecto de la evaluación y posterior construcción de una piscina de 10000 m ³ (también denominada Piscina N° 4) destinada a la recepción de riles externos para ser tratados en la planta de tratamiento del establecimiento |

| N° | N° Hecho Constatado | Materia Objeto de Fiscalización | Exigencia Asociada | Descripción de la No Conformidad |
|----|---------------------|--|---|--|
| | | | <p>piscinas. (...)Del mismo modo, en base a la experiencia obtenida en el manejo de lixiviados se propone racionalizar la infiltración, con la construcción de una piscina de 17000 m³ aireada para el agua tratada, (...)”</p> <p>RCA 84/2009: Considerando 3.1: “Descripción general de la planta de tratamiento de riles: Generación de Riles: El efluente a tratar en la planta de riles corresponde al lixiviado generado en los depósitos urbanos e industriales de la planta. Este lixiviado previo al tratamiento es dispuesto de acuerdo a su calidad en 2 piscinas que alimentan la planta de tratamiento. Además, se considera la recepción de riles externos para ser tratados en esta planta”</p> | |
| 7 | 5 | Estabilidad del relleno sanitario: erosión, grietas, estado de taludes y muros | <p>RCA 81/2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerando 8.1.1.4: “Suelo: (...) Respetar los taludes de diseño para la construcción de diques (en relación 1:3)” • Considerando 8.1.3.2.g): “Medidas de prevención de riesgos: g) Derrumbe en las áreas de trabajo por temblor (terremoto) o lluvia intensa: - Compactación adecuada del material de cobertura final en cada una de las áreas de trabajo y de los espesores establecidos en la ingeniería del proyecto. - Respetar las especificaciones técnicas, en relación a la pendiente de los taludes, los diques de evacuación y desvío de aguas lluvias (...)” | Se constata que el talud lateral localizado al este-noreste (ENE) del frente de trabajo, presenta una pendiente longitudinal del talud no uniforme, y con una relación longitudinal general de 1:1 (equivalente a 45°). La pendiente del talud lateral presenta cárcavas, afloramiento de lixiviados y arrastre de basuras por efecto del viento, sin compactación observable. |
| 8 | 6 | Estabilidad del depósito de seguridad: erosión, grietas, estado de taludes y muros | <p>RCA 81/2000:Considerando 11.2: “Depósito de seguridad: Considera la finalización de las operaciones de depositación e instalación de cobertura impermeable, compuesta por geotextil y sobre esta 50 cm de arcilla...”</p> <p>RCA 283/2004: Considerando 3: “Descripción del proyecto: c. Descripción del Proyecto en la Etapa de Abandono: La etapa de abandono del presente proyecto se realizará del mismo modo que el considerado en el EIA (...) en el caso específico de esta nueva celda del relleno de seguridad, el cierre se hace por etapas y de acuerdo al avance del Proyecto. Una vez que se alcancen las cotas preestablecidas se procederá a colocar una capa de arcilla de 30</p> | Se detecta en el sector central de la cubierta de cierre del depósito de seguridad etapa 1, una cárcava en la capa de cierre, con afloramiento de material de color negro, cuya procedencia se desconoce. Dicha cárcava constituye un corte en la capa de cierre definitivo de la etapa 1, no pudiendo ser determinada durante la inspección la profundidad de este daño. |

| N° | N° Hecho Constatado | Materia Objeto de Fiscalización | Exigencia Asociada | Descripción de la No Conformidad |
|----|---------------------|--|---|---|
| | | | <i>cm, sobre la cual se instalará una capa de polietileno de alta densidad de 1,5 mm, una capa de arcilla de 60 cm y una capa final de tierra vegetal."</i> | |
| 9 | 8 | Manejo de biogás | <p>RCA 81/2000: Considerando 4.2.c): "Generación de residuos y emisiones: Etapa de Operación: c) Residuos gaseosos: (...) Metano: Este compuesto generado en el relleno sanitario será dirigido por el sistema de captación de gases a antorcha"</p> <p>RCA 84/2009: Considerando 3.3: "Actividades en la etapa de operación y sus posibles impactos al medio ambiente: a) Emisiones a la Atmósfera: Por la naturaleza del Proyecto este tipo de emisiones estarán ausente. No existe ni se identifican emisiones ni fuentes potenciales de emisión a la atmósfera como parte de este proyecto"</p> | Se constata en sector oeste (W) de la etapa 2 del Relleno Sanitario, acumulación de aguas en superficie y emisión de biogás a la atmósfera en diversos puntos del área con aguas observadas, evidenciándose mediante la presencia de múltiples puntos de emisión de burbujas con olor a biogás, no siendo captado dicho biogás por los pozos existentes en dicha área del relleno sanitario |
| 10 | 9 | Manejo de lixiviados: sistema de conducción, lagunas de acumulación, sistema de bombeo, sistema de tratamiento, afloramientos y derrames de lixiviados | <p>RCA 81/2000: Considerando 3.2.1.9.a): "Sistema de drenaje de aguas lluvias: Se contempla la construcción de canales perimetrales de recepción de aguas lluvias, que permitirán recibir el agua de toda el área del vertedero y evitar el escurrimiento hacia el área de disposición de los residuos (...)"</p> | Se verifica la mezcla de aguas lluvias conducidas por dren de intercepción instalado al este del relleno sanitario, con lixiviados generados en la etapa 2 del relleno, la que finalmente es depositado dentro del vaso del relleno en dos áreas. No hay manejo de estas corrientes líquidas, ni menos separación de las aguas limpias con el fin de evitar el escurrimiento de aguas lluvias hacia el área de disposición de residuos. |
| 11 | 10 | Manejo de lixiviados: sistema de conducción, lagunas de | <p>RCA 81/2000: Considerando 2.4: "Planta de tratamiento fisicoquímico: Esta unidad ha sido diseñada como una planta multipropósito, ya que tratará indistintamente RILES y lixiviado del depósito de seguridad (...) Cabe destacar, que en el caso que el lixiviado generado exceda la capacidad de la planta de tratamiento, existe la posibilidad de paralizar temporalmente el</p> | Se constata flujo del líquido de color oscuro con olor a lixiviado y evidencias de escurrimiento de lixiviados hacia canal de aguas lluvias adyacente al depósito de seguridad N° 3. Este escurrimiento se confirma por la constatación de marcas de nivel y pozas de lixiviado acumulado en el sector nor-noreste (NNE) del depósito de seguridad 3 donde se superó la |

| N° | N° Hecho Constatado | Materia Objeto de Fiscalización | Exigencia Asociada | Descripción de la No Conformidad |
|----|---------------------|--|--|---|
| | | acumulación, sistema de bombeo, sistema de tratamiento, afloramientos y derrames de lixiviados | <i>procesamiento de residuos líquidos industriales, ya que existe la capacidad de almacenamiento...</i> | capacidad de almacenamiento, pasando por sobre el camino perimetral al depósito, produciéndose así el vertido no controlado de residuos líquidos no tratados hacia el exterior del establecimiento, mediante canal perimetral de aguas lluvias hacia Ruta O-50. |
| 12 | 11 | Manejo de lixiviados: sistema de conducción, lagunas de acumulación, sistema de bombeo, sistema de tratamiento, afloramientos y derrames de lixiviados | RCA 360/2006: Considerando 3: <i>“Piscina de Lixiviados: Considerando el desempeño de las actuales instalaciones se proyecta aumentar la capacidad de almacenamiento de lixiviados de 6000 m³ a 14000m³, con el objetivo de flexibilizar la operación del sistema de tratamiento. Para esto se considera la ampliación de las piscinas existentes y el diseño y construcción de nuevas piscinas. (...) Del mismo modo, en base a la experiencia obtenida en el manejo de lixiviados se propone racionalizar la infiltración, con la construcción de una piscina de 17000 m³ aireada para el agua tratada, (...)”</i> | Actualmente la capacidad de almacenamiento de lixiviados es de 7900 m ³ sumando los volúmenes útiles de las piscinas 1 a 3 y de 1000 m ³ para riles tratados en piscina de agua tratada (postratamiento). Por lo anterior se verifica que el establecimiento no cuenta con las capacidades de almacenamiento de 14000 m ³ para lixiviados y de 17000 m ³ para residuos líquidos tratados. |
| 13 | 11 | Manejo de lixiviados: sistema de conducción, lagunas de acumulación, sistema de bombeo, sistema de | RCA 84/2009 Considerando 3: <i>“El proyecto contempla la descarga de un caudal de 1,744 l/s (150,68 m³/día) de agua tratada desde la planta de tratamiento de osmosis inversa. Para lo cual se dispondrá su descarga gravitacional a través de tuberías de HDPE hasta el punto de descarga...”</i> | Se verifica que la planta de tratamiento de residuos líquidos mediante osmosis inversa se encuentra operando de forma discontinua con descarga cada tres semanas, y con un caudal de tratamiento máximo informado a la SISS de 95,3 m ³ /día, muy inferior a 150 m ³ /día. Esta baja velocidad de tratamiento se ve reflejada en el hecho que las piscinas 1 a 3 fueron observadas con sus niveles de lixiviado hasta el límite de su capacidad de almacenamiento con fecha 01-07-2013, la empresa informa a la SISS no haber realizado descargas de riles tratados durante los meses de marzo y mayo 2013, y la empresa ha comunicado como medida de contingencia el |

| N° | N° Hecho Constatado | Materia Objeto de Fiscalización | Exigencia Asociada | Descripción de la No Conformidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------|--|--|---|------------------|-------------------|-----------------------------|------|---|------------------|------|----|---------------------|------|----|------|------|---|----------|------|------|----------|------|-------|------|------|------|--------|------|-------|---------|------|------|----------|------|---|--------------------------------------|------|-------|-------|------|------|-------------------|------|------|---------------|------|---|--|
| | | tratamiento, afloramientos y derrames de lixiviados | | recalcular el balance hídrico y manejo de aguas lluvias de las instalaciones, debiendo despachar riles a plantas de tratamiento externas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 12 | Manejo de lixiviados: sistema de conducción, lagunas de acumulación, sistema de bombeo, sistema de tratamiento, afloramientos y derrames de lixiviados | <p>RCA 84/2009 Considerando 3.3 Principales Emisiones, Descargas y Residuos del proyecto: Actividades en la etapa de construcción y sus posibles impactos al medio ambiente: "(...) <i>Actividades en la etapa de operación y sus posibles impactos al medio ambiente:</i></p> <p><i>c) Descargas de Efluentes Líquidos: La descarga de efluentes en el estero Las Puyas cumplirá con la Tabla 1 del DS 90/2000 "Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua sin capacidad de dilución".</i></p> <p><i>El titular ha calculado la concentración final de la pluma una vez desarrollada la dilución completa del cuerpo receptor. Dada la envergadura del proyecto no se estima necesaria la elaboración de un modelo de dilución de mayor complejidad.</i></p> <p><i>Los valores finales de concentración se muestran en la siguiente tabla:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Q descarga (l/s)</th> <th>C descarga (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sólidos Suspendidos Totales</td> <td>1,74</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Aceites y Grasas</td> <td>1,74</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Hidrocarburos fijos</td> <td>1,74</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>DBO5</td> <td>1,74</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Aluminio</td> <td>1,74</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Arsénico</td> <td>1,74</td> <td>0,001</td> </tr> <tr> <td>Boro</td> <td>1,74</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Cadmio</td> <td>1,74</td> <td>0,002</td> </tr> <tr> <td>Cianuro</td> <td>1,74</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Cloruros</td> <td>1,74</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Coliformes Fecales o termotolerantes</td> <td>1,74</td> <td>2 NMP</td> </tr> <tr> <td>Cobre</td> <td>1,74</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Cromo Hexavalente</td> <td>1,74</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Fósforo total</td> <td>1,74</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> | Parámetro | Q descarga (l/s) | C descarga (mg/l) | Sólidos Suspendidos Totales | 1,74 | 5 | Aceites y Grasas | 1,74 | 10 | Hidrocarburos fijos | 1,74 | 10 | DBO5 | 1,74 | 2 | Aluminio | 1,74 | 0,05 | Arsénico | 1,74 | 0,001 | Boro | 1,74 | 0,01 | Cadmio | 1,74 | 0,002 | Cianuro | 1,74 | 0,05 | Cloruros | 1,74 | 5 | Coliformes Fecales o termotolerantes | 1,74 | 2 NMP | Cobre | 1,74 | 0,01 | Cromo Hexavalente | 1,74 | 0,05 | Fósforo total | 1,74 | 2 | Se constata en los reportes ingresados a la SISS y reportados a la SMA correspondientes a los meses de abril, febrero y enero 2013, que las concentraciones de los parámetros Aluminio, Boro, Cloruros, DBO ₅ y Hierro disuelto, según sea el caso, sobrepasan los límites comprometidos en la RCA 84/09 Considerando 3.3.c). |
| Parámetro | Q descarga (l/s) | C descarga (mg/l) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sólidos Suspendidos Totales | 1,74 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aceites y Grasas | 1,74 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hidrocarburos fijos | 1,74 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DBO5 | 1,74 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aluminio | 1,74 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsénico | 1,74 | 0,001 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Boro | 1,74 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cadmio | 1,74 | 0,002 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cianuro | 1,74 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cloruros | 1,74 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coliformes Fecales o termotolerantes | 1,74 | 2 NMP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobre | 1,74 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cromo Hexavalente | 1,74 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fósforo total | 1,74 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| N° | N° Hecho Constatado | Materia Objeto de Fiscalización | Exigencia Asociada | Descripción de la No Conformidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---------------------|---|---|---|------|------|-----------------|------|------|-----------|------|------|----------|------|-------|-----------|------|-----|-----------------|------|-------|-------|------|------|---------|------|-------|---------|------|----|---------|------|-----|-----------------|------|------|---------|------|-----|----------------|------|------|--------|------|-----|------|------|------|--|
| | | | <table border="1" data-bbox="688 224 1119 602"> <tr><td>Hierro</td><td>1,74</td><td>0,01</td></tr> <tr><td>Índice de Fenol</td><td>1,74</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Manganeso</td><td>1,74</td><td>0,01</td></tr> <tr><td>Mercurio</td><td>1,74</td><td>0,001</td></tr> <tr><td>Molibdeno</td><td>1,74</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Pentaclorofenol</td><td>1,74</td><td>0,005</td></tr> <tr><td>Plomo</td><td>1,74</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Selenio</td><td>1,74</td><td>0,001</td></tr> <tr><td>Sulfato</td><td>1,74</td><td>10</td></tr> <tr><td>Sulfuro</td><td>1,74</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Tetracloroetano</td><td>1,74</td><td>0,01</td></tr> <tr><td>Tolueno</td><td>1,74</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Triclorometano</td><td>1,74</td><td>0,01</td></tr> <tr><td>Xileno</td><td>1,74</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Zinc</td><td>1,74</td><td>0,03</td></tr> </table> <p data-bbox="541 638 1266 792"><i>De los valores analizados se indica que los parámetros estimados están en su mayoría bajo el límite de detección, y para los parámetros medidos las concentraciones son inferiores al valor de línea de base presentada(*), por ende una concentración inferior una vez producida la descarga.</i></p> <p data-bbox="541 833 1266 987"><i>El volumen de almacenamiento para los efluentes generados y el tiempo de acopio ante eventuales contingencias que pudiese generar el sistema de descarga al Estero Las Puyas, es de 1000 m³ (30 m x 11 m x 3,3 m) otorgando una holgura de 6 días de capacidad a una tasa de generación diaria de 150 m³/día”</i></p> | Hierro | 1,74 | 0,01 | Índice de Fenol | 1,74 | 0,05 | Manganeso | 1,74 | 0,01 | Mercurio | 1,74 | 0,001 | Molibdeno | 1,74 | 0,1 | Pentaclorofenol | 1,74 | 0,005 | Plomo | 1,74 | 0,05 | Selenio | 1,74 | 0,001 | Sulfato | 1,74 | 10 | Sulfuro | 1,74 | 0,2 | Tetracloroetano | 1,74 | 0,01 | Tolueno | 1,74 | 0,2 | Triclorometano | 1,74 | 0,01 | Xileno | 1,74 | 0,2 | Zinc | 1,74 | 0,03 | |
| Hierro | 1,74 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Índice de Fenol | 1,74 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manganeso | 1,74 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mercurio | 1,74 | 0,001 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Molibdeno | 1,74 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pentaclorofenol | 1,74 | 0,005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plomo | 1,74 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Selenio | 1,74 | 0,001 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sulfato | 1,74 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sulfuro | 1,74 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tetracloroetano | 1,74 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tolueno | 1,74 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Triclorometano | 1,74 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Xileno | 1,74 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinc | 1,74 | 0,03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 13 | Intervención o afectación de la calidad de cursos de agua | <p data-bbox="541 995 1266 1149">RCA 84/2009: Considerando 3.3. Principales Emisiones, Descargas y Residuos del proyecto: Actividades en la etapa de construcción y sus posibles impactos al medio ambiente: “(...) <i>Actividades en la etapa de operación y sus posibles impactos al medio ambiente:</i></p> <p data-bbox="541 1157 1266 1255"><i>c) Descargas de Efluentes Líquidos: (...)El titular ha calculado la concentración final de la pluma una vez desarrollada la dilución completa del cuerpo receptor (...)</i></p> <p data-bbox="541 1287 1266 1352"><i>Los valores finales de concentración se muestran en la siguiente tabla:</i></p> | <p data-bbox="1287 995 1986 1125">Se verifican concentraciones de aluminio, cloruros, hierro total y manganeso, por sobre los límites de concentración final postdescarga establecidos en la RCA 84/2009 Considerando 3.3. c) para las aguas del estero Las Puyas.</p> <p data-bbox="1287 1141 1986 1370">Estos informes fueron requeridos durante la fiscalización ambiental, siendo proporcionado al final del día 14-06-2013, sin adjuntar certificados, acreditaciones o autorizaciones emitidas a nombre del laboratorio que efectuó los muestreos y análisis, que demuestren haber sido emitidos por algún organismo de la administración del Estado o por el Sistema Nacional de Acreditación.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| N° | N° Hecho Constatado | Materia Objeto de Fiscalización | Exigencia Asociada | Descripción de la No Conformidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------|---|---|---|----------------|-----------------------------|------|------------------|----|---------------------|----|------|------|----------|-----|----------|---|------|---|--------|---|---------|-----|----------|-----|--------------------------------------|----------|-------|---|-------------------|-----|---------------|-----|--------|-----|-----------------|-----|-----------|-----|----------|---|-----------|---|-----------------|---|-------|-----|---------|---|---------|------|---------|-----|-----------------|---|---------|-----|----------------|---|--------|-----|------|---|--|
| | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="674 220 930 269">Parámetro</th> <th data-bbox="930 220 1136 269">C final (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Sólidos Suspendidos Totales</td><td>10,8</td></tr> <tr><td>Aceites y Grasas</td><td>10</td></tr> <tr><td>Hidrocarburos fijos</td><td>10</td></tr> <tr><td>DBO5</td><td>26,1</td></tr> <tr><td>Aluminio</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Arsénico</td><td>0</td></tr> <tr><td>Boro</td><td>0</td></tr> <tr><td>Cadmio</td><td>0</td></tr> <tr><td>Cianuro</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Cloruros</td><td>7,5</td></tr> <tr><td>Coliformes Fecales o termotolerantes</td><td>15,8 NMP</td></tr> <tr><td>Cobre</td><td>0</td></tr> <tr><td>Cromo Hexavalente</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Fósforo total</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>Hierro</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Índice de Fenol</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Manganeso</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Mercurio</td><td>0</td></tr> <tr><td>Molibdeno</td><td>0</td></tr> <tr><td>Pentaclorofenol</td><td>0</td></tr> <tr><td>Plomo</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Selenio</td><td>0</td></tr> <tr><td>Sulfato</td><td>11,7</td></tr> <tr><td>Sulfuro</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Tetracloroetano</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tolueno</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Triclorometano</td><td>0</td></tr> <tr><td>Xileno</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Zinc</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> | Parámetro | C final (mg/l) | Sólidos Suspendidos Totales | 10,8 | Aceites y Grasas | 10 | Hidrocarburos fijos | 10 | DBO5 | 26,1 | Aluminio | 0,1 | Arsénico | 0 | Boro | 0 | Cadmio | 0 | Cianuro | 0,1 | Cloruros | 7,5 | Coliformes Fecales o termotolerantes | 15,8 NMP | Cobre | 0 | Cromo Hexavalente | 0,1 | Fósforo total | 0,7 | Hierro | 0,2 | Índice de Fenol | 0,1 | Manganeso | 0,1 | Mercurio | 0 | Molibdeno | 0 | Pentaclorofenol | 0 | Plomo | 0,1 | Selenio | 0 | Sulfato | 11,7 | Sulfuro | 0,2 | Tetracloroetano | 0 | Tolueno | 0,2 | Triclorometano | 0 | Xileno | 0,2 | Zinc | 0 | |
| Parámetro | C final (mg/l) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sólidos Suspendidos Totales | 10,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aceites y Grasas | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hidrocarburos fijos | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DBO5 | 26,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aluminio | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsénico | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Boro | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cadmio | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cianuro | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cloruros | 7,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coliformes Fecales o termotolerantes | 15,8 NMP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cobre | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cromo Hexavalente | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fósforo total | 0,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hierro | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Índice de Fenol | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manganeso | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mercurio | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Molibdeno | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pentaclorofenol | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plomo | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Selenio | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sulfato | 11,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sulfuro | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tetracloroetano | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tolueno | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Triclorometano | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Xileno | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinc | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 13 | Intervención o afectación de la calidad de cursos de agua | <p>RCA 84/2009: Considerando7.1: <i>“El titular (...) indica que el titular efectuará monitoreos sobre el estero Las Puyas 100 m aguas arriba de la descarga y 100 m aguas debajo de las descarga, con una frecuencia trimestral para el primer año y semestral para el segundo año. El titular propone monitorear los siguientes parámetros: SST, conductividad, DBO₅, pH, T, Nitrógeno Total Kjeldahl, Sulfatos, Manganeso y Cloruros.”</i></p> | El titular no reporta resultados de análisis de los parámetros DBO ₅ , Temperatura y Nitrógeno Total Kjeldahl en los monitoreos efectuados sobre el estero Las Puyas aguas arriba y debajo de la descarga superficial de la planta de tratamiento de residuos líquidos del establecimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| N° | N° Hecho Constatado | Materia Objeto de Fiscalización | Exigencia Asociada | Descripción de la No Conformidad |
|----|---------------------|---|--|--|
| 17 | 14 | Intervención o afectación de la calidad de cursos de agua | <p>Resolución Exenta N° 672/2013 de la SMA: Resuelvo Segundo: “Adóptense por la empresa RELLENO SANITARIO E INDUSTRIAL COPIULEMU S.A., las siguientes medidas provisionales, de conformidad a lo establecido en las letras a) del artículo 48 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente: (...)</p> <p>b) Ejecutar un Plan de Monitoreo de acuerdo a las siguientes condiciones: (...)</p> <p>ii. Monitoreo semanal en el Estero Las Puyas, en un punto aguas abajo del vertimiento de residuos líquidos por parte de la industria, de acuerdo a las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El muestreo y análisis debe ser ejecutado por un laboratorio o entidad técnica ajustándose a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 37/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente. • Cada muestra deberá ser puntual. • Se deberán analizar, a lo menos, los siguientes parámetros: Aluminio; Arsénico; Boro; Cadmio; Cianuro; Cloruros; Cobre Total; Cromo Total; Fluoruro; Hierro Total; Manganeso; Mercurio; Molibdeno; Níquel; Plomo; Selenio; Sulfatos; Zinc; las anteriores medidas como concentración total; Temperatura; Aceites y Grasas; Turbiedad. (...) <p>iii. Monitoreo semanal en el Estero Las Casas, en un punto previo a la captación del agua potable rural de la comunidad Chaimávida-Soto, de acuerdo a las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El muestreo y análisis debe ser ejecutado por un laboratorio o entidad técnica ajustándose a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 37/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente. • Cada muestra deberá ser puntual. • Se deberán analizar, a lo menos, los siguientes parámetros: Aluminio; Arsénico; Boro; Cadmio; Cianuro; Cloruros; Cobre Total; Cromo Total; Fluoruro; Hierro Total; Manganeso; Mercurio; Molibdeno; Níquel; Plomo; Selenio; Sulfatos; Zinc; las anteriores medidas como concentración total; Temperatura; Aceites y Grasas; Turbiedad (...) <p>v. La información en los puntos i; ii y iii deberá remitirse a la Superintendencia del Medio Ambiente con un máximo de tres semanas de desfase al monitoreo realizado (...).”</p> | <p>Con relación a los valores de calidad en cuerpo receptor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se verifican valores de concentración muestreados en el Estero Las Puyas, que sobrepasan los límites establecidos en la RCA 84/2009 Considerando 3.3.c) para los parámetros Aluminio total, Boro, Cloruro, Cobre, Hierro y Manganeso totales. <p>Con relación al envío de reportes semanales de monitoreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se remiten a la SMA los resultados de monitoreos que debieron ser efectuados las semanas del 05 y 19 de agosto del 2013, y debieron ser entregados a la SMA 3 semanas después de su muestreo, es decir entregados con fecha 26-08-2013 y con fecha 09-09-2013, para los puntos de muestreo superficial en los esteros Las Puyas y Las Casas. <p>Con relación al plazo de entrega de los reportes de muestreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El titular remite dos reportes semanales de fechas 13-08-2013 y 20-08-2013, conteniendo los mismos resultados correspondientes a muestreos realizados con fecha 22-07-2013 para los puntos de muestreo superficial en los esteros Las Puyas y las Casas bajo los números de Muestra 2307957 y 2307960 respectivamente. En el caso del reporte semanal enviado con fecha 20-08-2013, este debió corresponder a los resultados del muestreo realizado con fecha 29-07-2013, que fue remitido 4 semanas después de su toma de muestra. <p>Con relación a la acreditación, certificación o autorizaciones requeridas por la Res. Ex. 37/2013 de la SMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estos informes fueron requeridos mediante Res. Ex. 672/2013 de la SMA, siendo enviados sin adjuntar certificados, a creditaciones o autorizaciones a nombre del laboratorio que efectuó los análisis, emitidos ya sea por algún organismo de la Administración del Estado o por el Sistema Nacional de Acreditación |

| N° | N° Hecho Constatado | Materia Objeto de Fiscalización | Exigencia Asociada | Descripción de la No Conformidad |
|----|---------------------|---------------------------------|---|---|
| 18 | 6.1 | Otros Hechos | Resolución 574/2012 , que instruye a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental proporcionar información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas | De acuerdo a lo constatado en terreno, el proyecto asociado a la RCA 71/2012 no se encuentra ejecutado a la fecha, no habiendo iniciado aún las obras de construcción, lo que discrepa con lo señalado en el Formulario de Recepción de Antecedentes enviado por el titular, donde el titular señala que este proyecto se encuentra en “FASE DE OPERACIÓN”. |
| 19 | 6.2 | Otros Hechos | <p>Resolución Exenta N° 672/2013 de la SMA: Resuelvo Segundo: <i>“Adóptense por la empresa RELLENO SANITARIO E INDUSTRIAL COPIULEMU S.A., las siguientes medidas provisionales, de conformidad a lo establecido en las letras a) del artículo 48 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente: (...)</i></p> <p><i>a) Informar en un plazo de 10 días hábiles, el conjunto de medidas de contingencia tendientes a impedir la ocurrencia de nuevos escurrimientos de residuos líquidos no tratados fuera de las instalaciones de ETR COPIULEMU, ya sea como consecuencia de nuevos fenómenos de remoción en masa, o bien como consecuencia de rebalses en cualquiera de las áreas de acumulación de lixiviados.(...)”</i></p> | <p>Con relación a la piscina de 9000 m³ usada para recepcionar el trasvase de los residuos líquidos contenidos en la piscina de 10000 m³ original (piscina 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> El titular no ha indicado hasta cuando operará dicha piscina transitoria construida como medida de contingencia, y por ende a partir de cuándo comenzará su desmantelamiento. <p>Con relación al aumento en la capacidad de almacenamiento de las piscinas 1, 2 y 3, y la ejecución de un estudio para recalcular el balance hídrico y manejo de aguas lluvias del relleno sanitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se establece que no existe claridad con respecto a la capacidad para almacenar adecuadamente la cantidad de lixiviados generados por los vasos en periodo invernal, por la intrusión de aguas lluvias a los sistemas |

8. ANEXOS

| N° Anexo | Nombre Anexo |
|----------|--|
| 1 | Acta de Inspección de fecha 13-06-2013 |
| 2 | Acta de Inspección de fecha 14-06-2013 |
| 3 | Acta de Inspección de fecha 01-07-2013 |
| 4 | Carta del titular de fecha 28-06-2013 informando emergencia por rotura de ducto piscina 4 |
| 5 | Resolución Exenta N° 672/2013 de la SMA |
| 6 | Tabla documentos solicitados al Titular por Acta del 14-06-2013 |
| 7 | Acta de Inspección de fecha 29-08-2013 |
| 8 | Carta Primer informe remitido de fecha 15-07-2013 por RES 672/2013 SMA (adjunto en formato digital por sus dimensiones) |
| 9 | Carta Segundo informe remitido de fecha 22-07-2013 por RES 672/2013 SMA (adjunto en formato digital por sus dimensiones) |
| 10 | Tabla documentos solicitados al Titular por Acta del 29-08-2013 |
| 11 | Cartas de fecha 30/07 al 09/09 remitiendo resultados de muestreo de aguas superficiales (adjunto en formato digital por sus dimensiones) |
| 12 | MEMO N° 177/2013 de OAC-SMA reportando estatus de Res. Ex. 574/2012 del titular |
| 13 | Formulario RES EX N° 574/2012 enviado por HIDRONOR COPIULEMU SA |
| 14 | Carta del titular de fecha 05-09-2013 notificando reinicio recepción de riles de terceros |

ANEXO 1. Acta de Inspección de fecha 13-06-2013



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



HOJA *A de M*

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

| 1. ANTECEDENTES | | |
|---|--------------------------------------|--|
| 1.1 Fecha de Inspección: 13-06-2013 | 1.2 Hora de inicio: 10:45 | 1.3 Hora de término: 22:00 |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: RELLENO SANITARIO E INDUSTRIAL COPIULEMU SA | | 1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En Operación |
| 1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada : Ruta O-50 Concepción-Cabrero Km 51.6, comuna de Florida, Región del Biobío | | |
| 1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: HIDRONOR COPIULEMU S.A. | | Domicilio: Santiago Watt N° 4525, Parque Empresarial Biobío, comuna de Talcahuano, Región del Biobío |
| RUT o RUN: 77.187.840-7 | Teléfono: (56-41) 210 6700 | Correo electrónico: Ricardo.gouet@hidronor.cl Esteban.adan@hidronor.cl |
| 1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Ricardo Alfonso Gouët Bañares | | Domicilio: Santiago Watt N° 4525, Parque Empresarial Biobío, comuna de Talcahuano, Región del Biobío |
| RUN: 5.852.807-2 | Teléfono: (56-41) 210 6700 | Correo electrónico: Ricardo.gouet@hidronor .cl |
| 1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Yussef Srain Chávez | | Domicilio: Ruta O-50 Concepción-Cabrero Km 51.6, comuna de Florida, Región del Biobío |
| RUN: 13.309.948-4 | Teléfono: (56-9) 7765 5115 | Correo electrónico: Yussef.srain@hidronor.cl |
| 1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | | |

| 2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda) | | |
|---|--|--|
| 2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/> | 2.2 No programada: <input type="checkbox"/> | Motivo: Denuncia <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> |

Superintendencia del Medio Ambiente, División de Fiscalización



3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- A. Cobertura diaria de residuos
- B. Control de residuos que ingresan al Relleno
- C. Estabilidad del Relleno Sanitario (erosión, grietas, estado de taludes y muros)
- D. Manejo de biogás
- E. Manejo de lixiviados: sistema de conducción, lagunas de acumulación, sistema de bombeo, sistema de tratamiento, afloramientos y posibles efectos en aguas superficiales y subterráneas
- F. Manejo de olores
- G. Manejo de vectores
- H. Estabilidad del Relleno Sanitario (erosión, grietas, estado de taludes y muros)
- I. Manejo de Reforestaciones, si corresponde, respecto del cierre de la actividad
- J. Manejo de aguas lluvias
- K. Manejo de la cobertura de los residuos peligrosos
- L. Intervención o Afectación de Cursos de agua
- M. Alteración significativa de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
- N. Verificación de la calidad de aguas superficiales y subterráneas



4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

- A. RCA 81/2000 de COREMA que califica proyecto "Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios"
- B. RCA 283/2004 de COREMA que califica proyecto "Modificación Proyecto Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios"
- C. RCA 50/2005 de COREMA que califica proyecto "Modificación Proyecto Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios"
- D. RCA 360/2006 de COREMA que califica proyecto "Optimización del Manejo de Residuos Industriales en el Relleno Sanitario de Copiulemu S.A."
- E. RES. EX. 298/2008 de COREMA que modifica proyecto "Optimización del Manejo de Residuos Industriales en el Relleno Sanitario de Copiulemu S.A."
- F. RCA 84/2009 de COREMA que califica proyecto "Cambio sitio Disposición Riles Copiulemu"
- G. RCA 71/2012 de COREMA que califica proyecto "Ampliación Relleno Sanitario Copiulemu Etapa 4"

5. OPOSICIÓN AL INGRESO

| | |
|--|---|
| <p>5.1 Existió Oposición al Ingreso:</p> <p>SI _____ NO <u>X</u></p> | <p>En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental:</p> |
| <p>5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada:</p> <p>SI _____ NO <u>X</u></p> <p>(Solo SMA)</p> | <p>En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA:</p> |



6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

| | | | |
|--|---|--|---|
| Inspección Ocular: <input checked="" type="checkbox"/> | Registro Fotográfico: <input checked="" type="checkbox"/> | Toma de Muestras: <input type="checkbox"/> | Otras (especificar): Georeferenciaciones |
| Mediciones: <input type="checkbox"/> | Representación Gráfica: <input checked="" type="checkbox"/> | Encuestas o Entrevistas: <input checked="" type="checkbox"/> | |

6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental: SI NO

(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)

6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI NO

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: SI NO

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados: SI NO

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

7. OBSERVACIONES

No fue necesario requerir antecedentes adicionales el día de hoy. Los documentos adicionales serán solicitados al final del segundo día de fiscalización.



8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

1. Estación Oficina de reuniones:

Se hace ingreso al recinto de la empresa, siendo recibidos por Esteban Adan, Gerente de Plantas Zona Sur, y por Yussef Srain, Encargado de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente.

Se realiza presentación de los objetivos de la fiscalización, realizándose una entrevista tendiente a requerir medios de verificación asociados a las operaciones de la estación de transferencia, planta de inertización, relleno sanitario, depósito de seguridad y antorcha, los cuales serán recopilados por la empresa para su entrega al final del proceso de inspección. Se procede a realizar un recorrido preliminar por las instalaciones, para luego proceder a la inspección por estaciones o sectores.

2. Estación Deposito de Seguridad Etapas 1 y 2:

2.1.- Deposito de Seguridad Etapa 1

En compañía de Yussef Srain, se concurre al sector de la Etapa 1 del Depósito de Seguridad, constatándose que éste se encuentra cerrado.

La cubierta de cierre se encuentra instalada, incluyéndose la plantación de especies vegetacionales de baja altura. Según los indica el sr. Srain, las especies seleccionadas son des raíces rastreras para evitar perforación de las capas de cierre. La superficie del cierre se encuentra cubierta con pastos para afirmar el material de cierre.

Se verifica que la pendiente longitudinal se encuentra cercana a la razón 1:3.

Se constata formación de cárcava por arrastre de aguas lluvias al centro del talud frontal del depósito, con un afloramiento de cenizas depositadas. No se observa escurrimiento de estas cenizas, por cuanto se encuentran compactadas, pero dicha cárcava constituye un corte en la cubierta del cierre definitivo de la etapa 1. Se realiza registro fotográfico.

2.2.- Deposito de Seguridad Etapa 2

Se realiza inspección al sector correspondiente a la Etapa 2 del Depósito de Seguridad (DS), constatándose que ésta se encuentra cerrada. Al igual que la etapa 1, se encuentra instalada la cubierta de cierre final, con vegetación arbustiva de baja altura y pasto sobre esta. No se constata cortes, cárcavas o afloramiento de residuos tanto en su coronamiento como en su talud frontal.

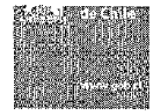
Se constata presencia del cierre perimetral a las espaldas del coronamiento de la etapa 2, con malla metálica de 1,80 metros de altura, empotrada en el suelo.

En la base de la etapa 2 del DS, se inspecciona canal de intercepción de aguas lluvias que se construido entre las etapas 1 y 2 del DS y la etapa 1 del Relleno Sanitario. Este canal o dren de intercepción de aguas lluvias continua su recorrido por el costado del relleno sanitario en dirección NNE, con el objeto de impedir el ingreso de aguas lluvias por escorrentía superficial hacia las etapas 2 y 3 del relleno sanitario. Se realiza registro fotográfico.

2.3.- Deposito de Seguridad Etapa 3

Se realiza inspección al sector correspondiente a la Etapa 3 del Depósito de Seguridad (DS), constatándose que ésta se encuentra en operación. Se observan acumulaciones de residuos industriales en su vaso,

Superintendencia del Medio Ambiente, División de Fiscalización



consistentes en borras de plantas pesqueras, residuos de construcción, tarros de pintura vacíos, neumáticos, restos de refrigeradores (espumas de aislación térmica), IBC vacíos, restos de residuos y piezas de torres de alta tensión y equipos eléctricos, restos de estanques de fibra de vidrio, entre otros.

En el sector Noreste (NNE) del depósito de seguridad, se constata acumulación de lixiviados generados por el acopio de residuos. Se observa concurrencia de camión aljibe para succión de residuos líquidos para su posterior transporte hacia planta de tratamiento de residuos líquidos. El camión se encontraba succionando residuos líquidos al momento de realizar el recorrido en el sector. Consultado Yussef Srain sobre la periodicidad en el retiro de líquidos lixiviados, éste informe que se realiza retiro con frecuencia diaria.

Consultado el sr. Srain respecto de la cobertura de los residuos industriales, éste señala que se procede a recubrir los residuos cada 24 a 48 horas dependiendo de la cantidad de residuos ingresados. Se observa acopio de material de cobertura a la espera de ser extendido. Se realiza registro fotográfico del sector.

Se constata presencia de aves (gaviotas y jotes) en el sector, aun cuando No haya fuentes de alimentación disponibles en el área del depósito de seguridad en operación. No se detecta presencia de olores molestos.

Se constata presencia pinos plantados en sector norte del talud de cierre que se encuentra en dirección al acceso principal y ruta O-50, correspondiente a cerco o muro vegetal para control de emisiones de ruidos asociados a las operaciones. Este cerco se caracteriza por estar constituido por pinos de 4 a 5 metros de altura, y renovales de 1 a 1.5 metros de altura.

3. Estación Relleno Sanitario:

3.1.- Relleno Sanitario Etapa 1

Se inspecciona la etapa 1 del relleno sanitario, ubicada en sector Sureste (SE) adyacente a Depósitos de seguridad 1 y 2 cerrados. Se verifica que dicho sector del relleno sanitario se encuentra cerrado, con los pozos de captación de biogás instalados. Según lo informado por el sr. Yussef Srain, la cantidad de biogás actualmente generada por esta etapa es baja, dada su antigüedad.

3.2.- Relleno Sanitario Etapa 2

Se inspecciona zona basal de talud del frente de trabajo en operación, en sector ENE (Este-noreste) del relleno sanitario. Se aprecia acumulación de lixiviados en dos sectores, con presencia de bombas sumergidas y estanque de acumulación para impulsión de lixiviados hacia planta de tratamiento de riles.

Las dos áreas de acumulación de lixiviados reciben además las aguas lluvias captadas por el canal o dren de intercepción instalado por el costado este del relleno sanitario, donde se construirá la etapa 4 del relleno sanitario.

Aguas lluvias:

Las aguas lluvias captadas por el dren de intercepción no se canalizan o juntan con las aguas subterráneas recogidas por el sistema de drenaje instalado bajo el relleno sanitario, siendo bombeadas desde el sector ubicado sobre el muro basal del relleno sanitario junto a los lixiviados colectados. El canal o dren de intercepción tiene una geometría de 1 metro en superficie, 0.5 metros de profundidad y 0.5 metros de ancho en el fondo.

Taludes:

Se observa que el talud del frente de trabajo en la etapa 2 sector vértice ENE presenta abundantes cárcavas con afloramiento de residuos ya depositados por acción de aguas lluvias. También se observa que los



residuos que afloran en el sector del talud no se encuentran compactados debido a la pendiente de este, cercana a la razón 1:1 en algunos sectores cercanos al coronamiento del talud e inicio del frente de trabajo. Se observa arrastre de basuras afloradas en el talud del frente de trabajo, las que se depositan en el sector donde se construirá la etapa 4 del relleno sanitario. Se realiza registro fotográfico.

El talud del frente de trabajo que se encuentra de frente al muro basal, en el sector NNE, presenta 4 terrazas o niveles para estabilidad de la pendiente, no siendo un talud de pendiente uniforme, pero con una pendiente longitudinal general de 1:2 de acuerdo a observación en terreno. No se observan cárcavas, escurrimientos de lixiviados o afloramiento de residuos en dicho sector.

Frente de Trabajo activo:

Se inspecciona sector del frente de trabajo correspondiente a la etapa 2, donde se observa presencia de residuos urbanos depositados, esparcidos por maquinaria pesada en una superficie aproximada de 1500 m². Los camiones de transporte de residuos ingresan hasta el frente de trabajo, depositando su carga directamente sobre el frente de trabajo, a la espera de ser esparcida sobre la superficie del frente de trabajo. Yussef Srain señala que la cobertura es aplicada siempre de forma diaria. Con la excepción del frente de trabajo, el resto de las superficies se encuentran con cobertura.

Se observan pequeñas acumulaciones de aguas lluvias sobre la plataforma de la etapa 2 y punto de contacto con la etapa 3, ambas del relleno sanitario.

Si bien se observa presencia de aves en el sector del relleno sanitario, éstas no se observan alimentándose en el frente de trabajo abierto.

Se observa arrastre de basuras desde el frente de trabajo, en particular en dirección al espacio que ocupará la etapa 4 del relleno sanitario. Se realiza registro fotográfico.

Pozos de biogás:

Se inspeccionan algunos pozos (ó chimeneas) de captación de biogás que se encuentran operativas. Estas se encuentran con sus cañerías de 110 mm conectadas, hacia manifolds de conducción. La red de conducción se encuentra instalada, derivando biogás hacia la antorcha de quemado. Se constata una densidad de 11 a 12 pozos de captación por hectárea. Tomás González, Jefe de Biogás, informa que cuentan con 84 pozos en las 7.5 hectáreas del relleno sanitario que se encuentra en distintas etapas de operación.

Se aprecia una acumulación de aguas en superficie en costado del relleno sanitario, sector Oeste (W) entre las etapas 2 y 3. De acuerdo a lo señalado por Yussef Srain y Tomás González, dicha acumulación corresponde a aguas lluvias aposadas desde las últimas lluvias de principios del mes de junio. Se constata hidratación de dicha área y afloramiento de biogás localizado (se realiza registro fotográfico).

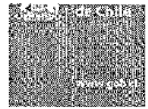
3.3.- Relleno Sanitario Etapa 3

Se inspecciona etapa 3, la cual si bien se encuentra en operación, no se observan acumulaciones recientes de residuos urbanos. Se aprecia acumulación de lodos en dos sectores, para su mezcla y posterior co-disposición.

Se observa instalación de pozos de captación de biogás y piping de conducción hacia punto central sobre la plataforma de la etapa. No se observa arrastre de basuras afloradas.

3.4.- Relleno Sanitario Etapa 4

Proyecto no se encuentra aún iniciado en su etapa de construcción. De acuerdo a lo señalado por Yussef Srain, se contempla el inicio de su construcción a partir del mes de octubre del presente año, si las condiciones climáticas lo permiten.



4. Estación Antorcha de Biogás:

Se inspecciona la antorcha de biogás existente en el establecimiento. Esta se encuentra en operación. Se constata que display de la sala de control indica que la temperatura de quemado en la termocupla tipo S indica que se encuentra en 1045°C.

Tomás González, Jefe de Biogás, indica que el rango de temperatura de quemado en el cual operan se encuentra entre los 1000 y los 1100 °C como medida de seguridad tanto para optimizar el quemado de metano como para proteger la termocupla.

Se constatan dos puertos de muestreo isocinético en la chimenea de la antorcha. Se solicita copia de los resultados de los últimos isocinéticos realizados a la unidad de quemado de biogás, así como los registros de control operacional realizados a la antorcha.

5. Estación de Segregación y Revalorización:

Se realizó una inspección a la zona de segregación de residuos ubicado en el sector SW de las instalaciones (frente a la Planta de Osmosis del Relleno). El sector comprende un galpón de estructura metálica y un patio para descarga y recepción de residuos (todo el sector con piso de hormigón).

Se observó que el galpón de segregación cuenta con un sistema de canaletas de aproximadamente 15 cm (ancho) x 10 cm (profundidad) con rejilla de protección, conectadas a dos cámaras de hormigón para contención de derrames. Se observó evidencia de pequeños derrames controlados con una sustancia en polvo (Pomacita) de acuerdo a lo indicado por Eugenio Merello, encargado del área.

6. Estación de Almacenamiento temporal y Transferencia:

Se inspeccionó la zona de almacenamiento temporal de residuos ubicada en el sector SW de las instalaciones (frente a la piscina de aguas limpias de postratamiento). El lugar consiste en un galpón metálico que es utilizado para el almacenamiento de residuos peligrosos, los que se almacenan en contenedores metálicos y plásticos, segregados por riesgo y etiquetados. Entre estos se cuentan: ácido clorhídrico, bases, biosidas y transformadores. Se observó que el galpón de almacenamiento temporal cuenta con un sistema de canaletas de aproximadamente 15 (ancho) x 10 (profundidad) conectadas a una cámara de hormigón rectangular.

Se observó evidencia de pequeños derrames controlados con Pomacita (de acuerdo a lo indicado)

Todos los contenedores (tambores y IBC) se encontraban con las señalizaciones visibles de acuerdo a NCh 2190 Of. 2003.

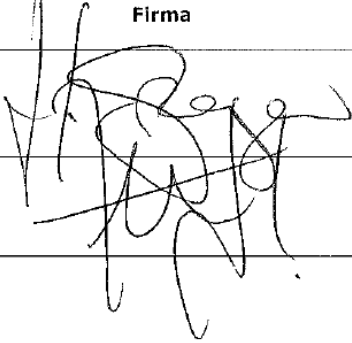
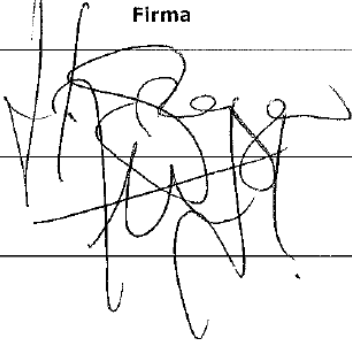
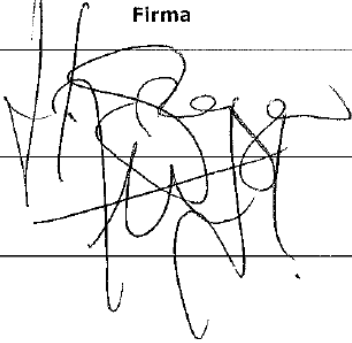


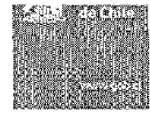
9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES

| Nº | Descripción |
|----|-------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |



10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)

| Nombre (Nombre, Apellidos) | Organismo | Firma |
|-----------------------------|-----------|---|
| Juan Pablo Granzow C. | SMA |  |
| Patricio Bustos Zúñiga | SMA |  |
| Eduardo Rodríguez Sepúlveda | SMA |  |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



| 11. OTROS ASISTENTES (Complete los antecedentes) | | | | |
|--|---|--|-------------|-------|
| Nombre (Nombre, Apellidos) | Organismo | Correo electrónico | Teléfono | Firma |
| Yussef Srain Chávez | Encargado de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente | Yussef.srain@hidronor.cl | 041-2106700 | |
| Esteban Adan | Gerente de Plantas Zona Sur | esteban.adan@hidronor.cl | 041-2106700 | |
| Thomás Gonzalez | Jefe de Biogas | thomas.gonzalez@hidronor.cl | 041-2106700 | |
| Eugenio Merello | Jefe Técnico | eugenio.merello@hidronor.cl | 041-2106700 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| 12. RECEPCIÓN DEL ACTA | |
|--|---|
| <p>12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recibió copia del Acta:</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> | <p>En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:</p> <p>Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____</p> <p>Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):</p> |

ANEXO 2. Acta de Inspección de fecha 14-06-2013



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

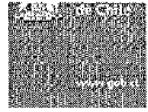


HOJA 1 de 9

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

| 1. ANTECEDENTES | | |
|---|--|--|
| 1.1 Fecha de Inspección: 14-06-2013 | 1.2 Hora de inicio: 12:35 | 1.3 Hora de término: 17:45 |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: RELLENO SANITARIO E INDUSTRIAL COPIULEMU SA | | 1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En Operación |
| 1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada : Ruta O-50 Concepción-Cabrero Km 51.6, comuna de Florida, Región del Biobío | | |
| 1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: HIDRONOR COPIULEMU S.A. | | Domicilio: Santiago Watt N° 4525, Parque Empresarial Biobío, comuna de Talcahuano, Región del Biobío |
| RUT o RUN: 77.187.840-7 | Teléfono: (56-41) 210 6700 | Correo electrónico: Ricardo.gouet@hidronor.cl Esteban.adan@hidronor.cl |
| 1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Ricardo Alfonso Gouët Bañares | | Domicilio: Santiago Watt N° 4525, Parque Empresarial Biobío, comuna de Talcahuano, Región del Biobío |
| RUN: 5.852.807-2 | Teléfono: (56-41) 210 6700 | Correo electrónico: Ricardo.gouet@hidronor .cl |
| 1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Esteban Adán Tascon | | Domicilio: Ruta O-50 Concepción-Cabrero Km 51.6, comuna de Florida, Región del Biobío |
| RUN: 9.379.050-2 | Teléfono: (56-9) 8449 7755 | Correo electrónico: esteban.adan@hidronor.cl |
| 1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | | |
| 2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con X según corresponda) | | |
| 2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/> | 2.2 No programada: <input type="checkbox"/> Motivo: Denuncia <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> | |

Superintendencia del Medio Ambiente, División de Fiscalización



3. MATERIA ESPECIFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- A. Cobertura diaria de residuos
- B. Control de residuos que ingresan al Relleno
- C. Estabilidad del Relleno Sanitario (erosión, grietas, estado de taludes y muros)
- D. Manejo de biogás
- E. Manejo de lixiviados: sistema de conducción, lagunas de acumulación, sistema de bombeo, sistema de tratamiento, afloramientos y posibles efectos en aguas superficiales y subterráneas
- F. Manejo de olores
- G. Manejo de vectores
- H. Estabilidad del Relleno Sanitario (erosión, grietas, estado de taludes y muros)
- I. Manejo de Reforestaciones, si corresponde, respecto del cierre de la actividad
- J. Manejo de aguas lluvias
- K. Manejo de la cobertura de los residuos peligrosos
- L. Intervención o Afectación de Cursos de agua
- M. Alteración significativa de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
- N. Verificación de la calidad de aguas superficiales y subterráneas



4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

- A. RCA 81/2000 de COREMA que califica proyecto "Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios"
- B. RCA 283/2004 de COREMA que califica proyecto "Modificación Proyecto Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios"
- C. RCA 50/2005 de COREMA que califica proyecto "Modificación Proyecto Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios"
- D. RCA 360/2006 de COREMA que califica proyecto "Optimización del Manejo de Residuos Industriales en el Relleno Sanitario de Copiulemu S.A."
- E. RES. EX. 298/2008 de COREMA que modifica proyecto "Optimización del Manejo de Residuos Industriales en el Relleno Sanitario de Copiulemu S.A."
- F. RCA 84/2009 de COREMA que califica proyecto "Cambio sitio Disposición Riles Copiulemu"
- G. RCA 71/2012 de COREMA que califica proyecto "Ampliación Relleno Sanitario Copiulemu Etapa 4"

5. OPOSICIÓN AL INGRESO

5.1 Existió Oposición al Ingreso:

En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental:

SI _____ NO

5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada:

En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA:

SI _____ NO

(Solo SMA)



6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

| | | | |
|---|--|---|--|
| Inspección Ocular: <input checked="" type="checkbox"/> | Registro Fotográfico: <input checked="" type="checkbox"/> | Toma de Muestras: <input type="checkbox"/> | Otras (especificar): Georeferenciaciones |
| Mediciones: <input type="checkbox"/> | Representación Gráfica: <input type="checkbox"/> | Encuestas o Entrevistas: <input checked="" type="checkbox"/> | |

6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental: SI NO
(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)


6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI NO
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: SI NO
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados: SI NO
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

7. OBSERVACIONES

Al principio de la fiscalización, el titular procede a entregar CD con información requerida, la cual se detalla en el punto 8.1 de la presente acta.





8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

1. Estación Oficina de reuniones:

Se hace ingreso al recinto de la empresa, siendo recibidos por Esteban Adán, Gerente de Plantas Zona Sur, y por Yussef Srain, Encargado de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente.

Se realiza reunión en oficina de las instalaciones donde la empresa procede a entregar CD con documentación asociada al manejo del Relleno que se solicita en reunión preliminar. La información es entregada por mano en formato digital mediante CD y se detalla a continuación:

- a. Informe topográfico reportando Capacidad total en términos de volumen, para el relleno sanitario en todas sus etapas (incluida la cobertura)
- b. Reporte de tipología de residuos ingresado al depósito de seguridad industrial, para los últimos 12 meses. (lodos, residuos de construcción, etc.), en volumen o Toneladas.
- c. Reporte de tipología de residuos ingresado al relleno sanitario de origen domiciliario, para los últimos 12 meses. En volumen o en Toneladas.
- d. Reporte de transferencias realizadas a Hidronor Chile
- e. Reporte de laboratorio, para análisis de humedades en lodos, y ejemplo de análisis en residuos efectuado en Laboratorio de Hidronor Chile
- f. Reporte de estimado de cantidades revalorizadas en Toneladas en Planta de Revalorización, para el año 2013
- g. Registro de declaración de emisión de chimenea, DS 138/2005
- h. Estudio Isocinético realizado a la Chimenea antorcha
- i. Registro plantación árboles, para control ruido, realizado en el perímetro
- j. Reportes mensuales realizados para DS 90/2000 para el año 2013 y análisis calidad de agua en piezómetros y aguas superficiales
- k. Resolución 3262/2009 de la SISS que resuelve plan de monitoreo autocontroles DS 90/2000
- l. Últimos de 2 informes de Mediciones de ruido perimetral

2. Estación Planta de Tratamiento de Riles:

2.1.- Piscinas de Acumulación y pretratamiento

En compañía de Esteban Adán, se concurre al sector Piscinas de Pretratamiento y Acumulación números 2 y 3. Durante la inspección se constata que ambas piscinas se encuentran en operación.

Se consulta a Esteban Adán el circuito de las aguas y funciones de las piscinas, Informando que la Piscina Número 2 corresponde a recepción de aguas desde los distintos sectores del Relleno Sanitario. El lixiviado acumulado permanece en la piscina para su pretratamiento mediante sedimentación de sólidos sedimentables por un tiempo estimado de 60 días de tiempo de residencia. Se realiza registro fotográfico. No se observan rebalses o derrames en el perímetro de la piscina.

Con relación a la Piscina número 3, el sr. Adán informa que esta piscina de acumulación es usada para control y ajuste de pH y Conductividad, antes de su ingreso a la Planta de Tratamiento de Riles. El tiempo de residencia en ella es de 45 días. De esta piscina se bombea directamente a la entrada de la PTRILes. Se realiza registro fotográfico. No se observan rebalses o derrames en el perímetro de la piscina.

Con relación a la Piscina número 1, el sr. Adán informa que esta piscina de acumulación es usada para recircular a la PTRILes las aguas de rechazo, que por sus características no cumplen con los límites operacionales de la PTRILes, o en su defecto con los límites de descarga.



2.2.- Laboratorio

Se procede a inspeccionar el laboratorio existente, constatándose que este cuenta una capacidad analítica centrada en el análisis de determinación de humedad en lodos mediante diferencia de pesada por desecación.

No se constata la existencia de equipos destinados a análisis instrumentales de calidad o tratabilidad mediante equipos del tipo cromatografía o espectrometría. Se realiza registro fotográfico.

De acuerdo a lo expresado por Esteban Adán, los análisis instrumentales son realizados con apoyo del laboratorio de Hidronor Chile en Santiago. Cada nuevo despacho de residuos recibido en planta, debe venir con los documentos emitidos por la SEREMI de Salud, que establecen sus características y composición general dependiendo del caso, en particular si se trata de residuos peligrosos. Adicionalmente, Copiulemu requiere al generador en caso de primeros despachos, la presentación de un informe de análisis elaborado por un laboratorio externo autorizado.

2.3.- Planta de Osmosis Inversa

Se realiza inspección al circuito de la planta de tratamiento, iniciando por una revisión de la sala de control. Se realiza revisión de controles operacionales de la Planta de tratamiento y se verifican las unidades de filtrado, ajuste de pH, cartuchos de las tres etapas de osmosis inversa entre otras unidades existentes. Se realiza registro fotográfico.

2.4.- Piscina de acumulación de Agua Tratada

Se realiza inspección del área de acumulación de agua tratada, antes de su descarga superficial.

Se realiza medición mediante equipo multiparámetro marca Hanna, calibrado previamente, en cámara de entrada a la piscina de acumulación. Los resultados quedan registrados en datalogger del equipo (coordenadas 36°52'00,8" S; 72°51'36,2" W, WGS84, H18s).

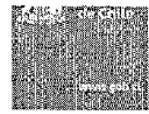
Consultado sobre el circuito de aguas, Esteban Adán indica que la descarga superficial se utiliza de forma bacht, recirculando agua tratada a diferentes usos internos como riego de caminos y limpieza de vehículos. Se registra fotográficamente el punto de unión de ambas líneas a la descarga.

3. Punto de Descarga superficial:

3.1.- Punto descarga Estero Las Puyas

Se realiza inspección del área de descarga superficial de agua tratada mediante terraplén, en sector del Estero las Puyas, (coordenadas 36°52'04,0" S; 72°51'42,8" W, WGS84, H18s).

Se realiza medición mediante equipo multiparámetro marca Hanna, calibrado previamente, en punto de descarga sobre el lecho del estero. Los resultados quedan registrados en datalogger del equipo.

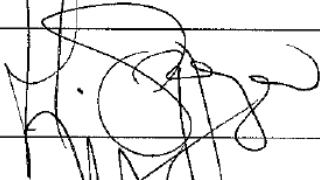
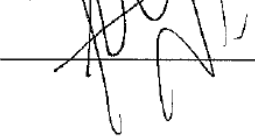


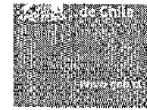
9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES

| N° | Descripción |
|----|-------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |



10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)

| Nombre (Nombre, Apellidos) | Organismo | Firma |
|----------------------------|-----------|---|
| Juan Pablo Granzow C. | SMA |  |
| Patricio Bustos Zúñiga | SMA |  |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



| 11. OTROS ASISTENTES (Complete los antecedentes) | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-------------|-------|
| Nombre (Nombre, Apellidos) | Organismo | Correo electrónico | Teléfono | Firma |
| Esteban Adan | Gerente de Plantas Zona Sur | esteban.adan@hidronor.cl | 041-2106700 | |
| Eugenio Merello | Jefe Técnico | eugenio.merello@hidronor.cl | 041-2106700 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| 12. RECEPCIÓN DEL ACTA | |
|---|--|
| 12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recepción copia del Acta: | En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo: Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____ Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos): |
| SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | |

ANEXO 3. Acta de Inspección de fecha 01-07-2013



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

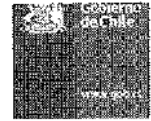


HOJA 1 de 9

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

| 1. ANTECEDENTES | | |
|---|---|--|
| 1.1 Fecha de Inspección: 01-07-2013 | 1.2 Hora de inicio: 10:35 | 1.3 Hora de término: 18:45 |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: RELLENO SANITARIO E INDUSTRIAL COPIULEMU SA | | 1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En Operación |
| 1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada : Ruta O-50 Concepción-Cabrero Km 51.6, comuna de Florida, Región del Biobío | | |
| 1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: HIDRONOR COPIULEMU S.A. | | Domicilio: Santiago Watt N° 4525, Parque Empresarial Biobío, comuna de Talcahuano, Región del Biobío |
| RUT o RUN: 77.187.840-7 | Teléfono: (56-41) 210 6700 | Correo electrónico: Ricardo.gouet@hidronor.cl Esteban.adan@hidronor.cl |
| 1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Ricardo Alfonso Gouët Bañares | | Domicilio: Santiago Watt N° 4525, Parque Empresarial Biobío, comuna de Talcahuano, Región del Biobío |
| RUN: 5.852.807-2 | Teléfono: (56-41) 210 6700 | Correo electrónico: Ricardo.gouet@hidronor .cl |
| 1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Esteban Adán Tascón | | Domicilio: Ruta O-50 Concepción-Cabrero Km 51.6, comuna de Florida, Región del Biobío |
| RUN: 9.379.050-2 | Teléfono: (56-9) 8449 7755 | Correo electrónico: Esteban.adan@hidronor.cl |
| 1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | | |
| 2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con X según corresponda) | | |
| 2.1 Programada: _____ | 2.2 No programada: <input checked="" type="checkbox"/> Motivo: Denuncia _____ Oficio <input checked="" type="checkbox"/> Otro _____ | |

Superintendencia del Medio Ambiente, División de Fiscalización



3. MATERIA ESPECIFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- A. Estabilidad del Relleno Sanitario (erosión, grietas, estado de taludes y muros)
- B. Manejo de lixiviados: sistema de conducción, lagunas de acumulación, sistema de bombeo, sistema de tratamiento, descarga, afloramientos y posibles efectos en aguas superficiales y subterráneas
- C. Manejo de aguas lluvias
- D. Intervención o Afectación de Cursos de agua
- E. Alteración significativa de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos



4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

- A. RCA 81/2000 de COREMA que califica proyecto "Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios"
- B. RCA 283/2004 de COREMA que califica proyecto "Modificación Proyecto Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios"
- C. RCA 50/2005 de COREMA que califica proyecto "Modificación Proyecto Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios"
- D. RCA 360/2006 de COREMA que califica proyecto "Optimización del Manejo de Residuos Industriales en el Relleno Sanitario de Copiulemu S.A."
- E. RES. EX. 298/2008 de COREMA que modifica proyecto "Optimización del Manejo de Residuos Industriales en el Relleno Sanitario de Copiulemu S.A."
- F. RCA 84/2009 de COREMA que califica proyecto "Cambio sitio Disposición Riles Copiulemu"
- G. RCA 71/2012 de COREMA que califica proyecto "Ampliación Relleno Sanitario Copiulemu Etapa 4"

5. OPOSICIÓN AL INGRESO

5.1 Existió Oposición al Ingreso:

SI ___ NO X

En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental:

5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada:

SI ___ NO X

(Solo SMA)

En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA:



6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

| | | | |
|---|--|---|-------------------------|
| Inspección Ocular: <input checked="" type="checkbox"/> | Registro Fotográfico: <input checked="" type="checkbox"/> | Toma Muestras: _____ | de Otras (especificar): |
| Mediciones: _____ | Representación Gráfica: _____ | Encuestas Entrevistas: <input checked="" type="checkbox"/> | |

6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental: SI _____ NO

(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)

6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI NO _____

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: SI NO _____

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados: SI NO _____

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

7. OBSERVACIONES

Se detallará en punto 8 los antecedentes requeridos.



8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

1. Estación Oficina de reuniones:

Se hace ingreso al recinto de la empresa, siendo recibidos por Esteban Adán T., Gerente de Plantas Zona Sur, con motivo de emergencia ocurrida con fecha 28-06-2013, que involucró deslizamiento de cerro en sector piscina 4, y rotura de tubería de evacuación desde la piscina hacia piscina 2, generando derrame de riles sin tratamiento hacia estero Las Puyas.

Al inicio de la reunión, Esteban Adán T. informa que por problemas con el correo electrónico, la notificación vía correo electrónica rebotó, reenviando con fecha de hoy la información que notifica la situación de emergencia y las primeras acciones de contingencia. Consultado por las acciones de contingencia hasta hoy ejecutadas, Esteban Adán indica que se han adoptado las siguientes medidas:

- a. Se constata por parte de personal de la empresa, la rotura de la cañería de salida desde piscina 4, a las 09:00 AM del día viernes 28-06-2013, por deslizamiento de talud de cerro. Informan desconocer el momento exacto del inicio del derrame, pero estiman que debiera haber sido cercano a las 07:30 AM del mismo día.
- b. Se comunicó inmediatamente vía telefónica a las siguientes autoridades: SEREMI de Salud Biobío, SEREMI de Medio ambiente, SEA Biobío (día viernes 28-06-2013)
- c. Se procede a cerrar el flujo desde el punto de rotura, con ayuda de personal de ESSBIO, cortándose el derrame a las 10:15 hrs del día viernes 28-06-2013
- d. Se determina no recibir RILES de terceros externos, tanto domiciliarios, como industriales, así como cualquier tipo de lodos
- e. Se inicia el despacho de Riles crudos del Relleno Sanitario (RSD) hacia planta de tratamiento de aguas servidas externa, hasta que se normalice la situación de tratamiento
- f. Se sostuvo reuniones para comunicar lo sucedido con: Junta de Vecinos de Chaimávida, alcalde de Florida, alcalde de Concepción, distintas reparticiones y servicios que acudieron a la emergencia, y prensa
- g. Se contrataron los servicios de un laboratorio externo para la toma de muestra de aguas superficiales en tres puntos, con especial atención a la captación del APR de Chaimávida, Estero Las Puyas y sector confluencia de los esteros Las Casas con Las Tórtolas
- h. Se entregaron del orden de 160 botellones de agua potable (20 litros cada uno), 54 litros de cloro, 160 mascarillas 3M
- i. Se coordinó con la municipalidad de Concepción, el envío de 2 camiones aljibes que estarán prestando el servicio de transporte de agua mientras dure la emergencia
- j. Se sostuvo reuniones con el personal de ESSBIO, que presta servicios de operación al APR, para ver posibilidades de recargar directamente el estanque de acumulación de agua potable del APR

La empresa señala que mayor detalle en cuanto a las medidas que se adopten a continuación, así como los resultados de los análisis físicoquímicos y bacteriológicos realizados, serán remitidos en el más corto plazo a la SMA.

Consultado respecto del manejo del sistema de tratamiento de riles (Planta de Osmosis Inversa), Esteban Adán indica que los residuos líquidos contenidos en la Piscina 4 se encuentran contenidos, a la espera de ser tratados una vez que se reduzca el nivel de lixiviado acumulado en piscinas 2 y 3. Adicionalmente, señala que la planta de tratamiento de osmosis inversa se encuentra operando de forma normal, a 5 m³/día, tratando los residuos líquidos acumulados en las piscinas 2 y 3, con objeto de aumentar la capacidad de acumulación en ambas piscinas, para luego derivar riles desde la piscina 4 hacia estas piscinas. Los residuos líquidos tratados, se siguen acumulando en la piscina post-tratamiento, para luego ser descargados superficialmente en Estero las Puyas con una frecuencia de una descarga cada tres semanas, debido a la velocidad de tratamiento de la planta.

2. Sector de emergencia por rotura de ducto a la salida de Piscina 4:

2.1.- Punto de rotura de ducto a la salida de Piscina 4

Se realiza recorrido en sector del ducto de evacuación de la piscina 4, que se encuentra roto.

Se constata que hay evidencia de deslizamiento de tierra en talud SW, entre la piscina 4 y el área de



acondicionamiento de residuos industriales de terceros.

Se constata tapón puesto a la cañería rota, y detención del flujo derramado. No se constata nuevo derrame en el sector al momento de la inspección. Si se constatan evidencias del socavamiento producido en el talud, con arrastre en masa de material pendiente abajo hacia estero las Puyas.

Se realiza registro fotográfico.

2.2.- Punto aguas abajo de rotura de ducto adyacente a estero Las Puyas

Se constata deslizamiento de material natural (tierra del cerro).

Se observa cárcava y rotura del cerro, con arrastre de tierra entre la vegetación, por donde el Ril escurrió pendiente abajo.

No se observa presencia de flujo de lixiviado en el sector cerro abajo, al momento de la inspección, en concordancia con tapón instalado en ducto roto.

2.3.- Punto descarga Estero Las Puyas

Se realiza inspección del área de descarga superficial de agua tratada mediante terraplén, en sector del Estero las Puyas, (coordenadas 36°52'04,0" S; 72°51'42,8" W, WGS84, H18s). Se verifica que al momento de la fiscalización, la planta de tratamiento no se encuentra descargando.

Se realiza recorrido en sector del estero las Puyas adyacente al terraplén de descarga de Riles, no constatándose evidencia visual de la presencia de riles.

Se indica a Esteban Adán que el muestreo del cuerpo receptor, debe incluir los parámetros de control establecidos en RCA.

3. Estación Perímetro NNE de las instalaciones, frente a ruta O-50:

3.1.- Descarga de canal aguas lluvias frente a ruta O-50

Se realiza recorrido por fuera de las instalaciones del depósito industrial 3, en terrenos cercanos a Ruta O-50, constatándose flujo de líquido en ducto de evacuación de aguas lluvias provenientes del sector del depósito industrial 3, con color oscuro anormal, y suave olor a lixiviado. La cantidad de líquido observada no fue posible ser determinada, dado que caudal era muy bajo.

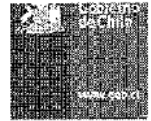
Se realiza recorrido en canal de aguas lluvias al borde de la ruta O-50, hasta donde desemboca el ducto de agua lluvia antes inspeccionado, no constatándose olores ni color anormal en el flujo de aguas que escurría hacia atravesado que desemboca en estero Curapalihue, y luego atraviesa bajo la ruta hacia estero Las Casas.

Se realiza registro fotográfico.

3.2.- Acumulación de Lixiviados en Depósito Industrial 3

Se realiza recorrido en perímetro ENE, frente al depósito industrial 3, constatándose marcas de rebalse en sector de acumulación de lixiviados provenientes del depósito. Existen marcas de nivel que indican un rebalse puntual, pasando por sobre el camino perimetral al depósito, que alcanzó el ducto de conducción de aguas lluvias.

Consultado por la situación, Esteban Adán indica que la situación se habría producido durante los eventos de lluvia extrema, y que producto de la emergencia de la rotura del ducto de la piscina 4, no se había constatado oportunamente.

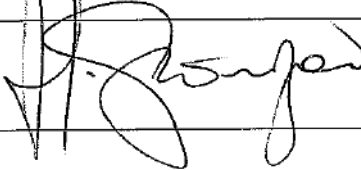


9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES

| N° | Descripción |
|----|-------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |



10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)

| Nombre (Nombre, Apellidos) | Organismo | Firma |
|----------------------------|-----------|---|
| Juan Pablo Granzow C. | SMA |  |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



| 11. OTROS ASISTENTES (Complete los antecedentes) | | | | |
|--|-----------------------------|--------------------------|-------------|-------|
| Nombre (Nombre, Apellidos) | Organismo | Correo electrónico | Teléfono | Firma |
| Esteban Adan | Gerente de Plantas Zona Sur | esteban.adan@hidronor.cl | 041-2106700 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| 12. RECEPCIÓN DEL ACTA | |
|--|--|
| <p>12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recepción copia del Acta:</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> | <p>En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:</p> <p>Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____</p> <p>Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):</p> |

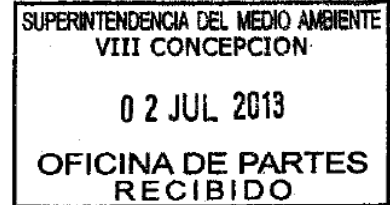
Superintendencia del Medio Ambiente, División de Fiscalización

ANEXO 4. Carta del titular de fecha 28-06-2013 notificando emergencia por rotura ducto Piscina 4



Concepción, 28 de junio de 2013

Sr. Juan Pablo Granzow
División de Fiscalización
Oficina del Bio Bio
Superintendencia del Medio Ambiente



De nuestra consideración:

A las 9.00 horas del día de hoy, detectamos una emergencia ocurrida en las instalaciones de nuestro Relleno Sanitario ubicado en el kilómetro 51,2 de la ruta Cabrero-Concepción.

Este incidente, imposible de prever, fue ocasionado por un evento natural de pluviometría extrema (app. 80 mm. en 48 horas) que afectó y está afectando a la región y a gran parte del país, lo que ocasionó el fraccionamiento y desmoronamiento de una importante cantidad de tierra que arrastró y rompió una tubería que conectaba una de nuestras piscinas de almacenamiento de riles con nuestra Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa.

La situación antes descrita provocó que se vertiera ril crudo por la ladera, llegando hasta el cauce del estero Las Puyas y por ende mezclándose con las aguas del mismo.

La emergencia quedó superada alrededor de las 10.15 horas, al instalarse una llave de corte y lograr la fijación de la cañería a suelo firme.

Medidas de Contingencia:

Se informó telefónicamente a las autoridades sanitarias correspondientes como son:

- Seremi Salud de Región del Bio Bio.
- Seremi de Medio Ambiente Región del Bio Bio.
- Servicio Evaluación Impacto Ambiental Región del Bio Bio.

Se sostuvieron reuniones con la Junta de Vecinos de Chaimávida y de Copiulemu para comunicar lo ocurrido.

Se sostuvieron reuniones con los señores alcaldes de las comunas de Florida y Concepción, así como funcionarios de las distintas reparticiones y servicios públicos que llegaron a las instalaciones para analizar la situación y enfrentar los acontecimientos.

Se atendió a la prensa que visitaron las instalaciones, informándoles de lo acontecido y las medidas adoptadas para superar el incidente.

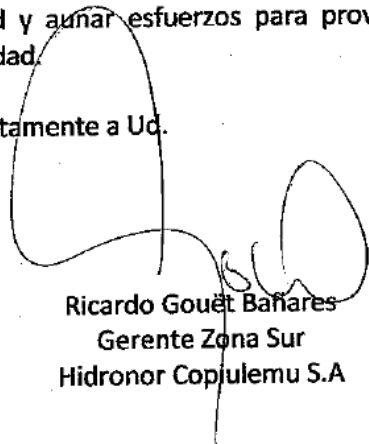
Santiago Watt 4525,
Parque Empresarial Bio - Bio,
Talcahuano
Tel: (56 41) 2106700
Fax: (56 41) 2106700
Concepción - Chile
info@hidronor.cl

Medidas de Mitigación

Se recorrieron, una vez controlada la emergencia y con la presencia de funcionarios de la Seremi de Salud, las riberas de los esteros Las Puyas y Las Casas para determinar y evaluar los posibles impactos. En ese contexto se tomaron las siguientes medidas.

- Se contrataron los servicios de laboratorio de empresa debidamente certificada ANAM, para realizar la toma de muestra y caracterización química y biológica en tres puntos definidos por la autoridad. Uno de estos puntos corresponde a la succión de la Planta de Agua del Poblado de Chaimávida y el estero Los Puyas en sector donde se produjo el evento y antes de confluencia con estero Las Casas. Es importante señalar que el punto de captación para la Planta de Agua, se encuentra sobre el estero Chaimávida, aguas arriba del punto donde se unen los esteros Chaimávida y Las Casas/Las Tortolas. Es decir, no existe posibilidad que el vertimiento sobre el estero Las Puyas hubiese contaminado aguas del estero Chaimávida.
- Se han entregado hasta este momento 120 botellones de 20 litros de agua potable a la comunidad de Chaimávida a fin de evitar eventuales impactos a la salud de las personas.
- Se coordinó con la I. Municipalidad de Concepción el envío de dos camiones aljibe con agua potable a la comunidad de Chaimávida.
- Se entregaron 160 mascarillas 3M en coordinación con la Junta de Vecinos de Chaimávida.
- Se sostuvieron reuniones con personal de la Planta de Agua de Essbio en Chaimávida para conocer su operatividad y aunar esfuerzos para proveer de agua potable en óptimas condiciones a la comunidad.

Sin otro particular le saluda atentamente a Ud.



Ricardo Gouët Bañares
Gerente Zona Sur
Hidronor Copjulemu S.A





ANEXO 5. Resolución Exenta N° 672/2013 de la SMA fecha 05-07-2013



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



**ORDENA MEDIDAS PROVISIONALES QUE
INDICA**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 672

Santiago, 05 JUL 2013

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, del año 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 24, de 28 de junio de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente; en las Acta de Inspección Ambiental de fecha 1 de julio de 2013; y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

1° La Superintendencia del Medio Ambiente es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de las Resoluciones de Calificación Ambiental, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones a éstas;

2° Con fecha 28 de junio de 2013, se tomó conocimiento de un incidente de carácter ambiental en las instalaciones del Relleno Sanitario e Industrial Copiulemu, ubicado en la Ruta 0-50 Concepción – Cabrero, kilómetro 26,5, de la Empresa de Tratamiento de Residuos Copiulemu S.A., el cual consiste en el desmoronamiento de una ladera del relleno, con un importante arrastre de tierra, lo que provocó el rompimiento de una tubería que conectaba la piscina N° 4 destinada a almacenamiento de residuos industriales líquidos con la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa. Lo anterior, trajo como consecuencia un vertimiento de residuos industriales líquidos crudos por la ladera del relleno, en cantidad indeterminada, llegando hasta el cauce del estero Las Puyas;

3° Que por medio del Memorándum DFZ N° 402, de 3 de julio de 2013, se informa que en la inspección ambiental del día 1 de julio de 2013, se constataron los siguientes hechos:

- a) Daño sufrido en ladera es importante a nivel del coronamiento del talud (sector tiene una pendiente de aproximadamente 70°). El corte en el talud desmoronado, se encuentra a poco más de 2 metros del anclaje de la membrana de HDPE de la piscina 4. Con relación al ducto roto, el tapón se encuentra instalado, y no se observa que el derrame continúe.
- b) La Planta de tratamiento del relleno se encuentra operando, con piscinas 1, 2 y 3 con lixiviados hasta el borde de éstas. Se observa riesgo de desborde por exceso de lluvias en las distintas áreas de acumulación de lixiviado sin tratamiento.

- c) Por su parte, la empresa está sacando lixiviado en área de acumulación adyacente al muro del Relleno Sanitario, mediante camiones aljibes. Sin embargo ello parece ser insuficiente por el nivel de precipitaciones, por lo que existe también riesgo de rebalse en ese sector.
- d) Se constató un rebalse de lixiviado desde el área de acumulación del Depósito de Seguridad N° 3, aún en proceso y probablemente ocasionado por el ingreso de aguas lluvias; al momento de constatarlo, el caudal que estaba siendo derramado al momento de la inspección era muy bajo mezclado con aguas lluvias, por lo que no se pudo cuantificar el volumen total derramado. Se deja registrado fotográficamente el área donde se produjo el rebalse, y por donde accedió a canal de drenaje de aguas lluvias.
- e) La empresa no cuenta con personal suficiente para manejar las contingencias, y simultáneamente las operaciones del Relleno Sanitario y Deposito de Seguridad. La planta de riles, por la velocidad de tratamiento a la que está siendo exigida, corre el riesgo de sufrir la saturación de los filtros y las membranas de osmosis;

4° Lo hechos antes descritos constituyen una vulneración a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 90, de 30 de mayo de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, toda vez que el infractor es una fuente emisora sujeta a dicha norma de emisión, según da cuenta la Resolución Exenta N° 3262, de 4 de septiembre de 2009, modificada por la Resolución Exenta N° 1022, de 20 de abril de 2010, ambas de la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Asimismo, los hechos constituyen la infracción administrativa ambiental tipificada en el artículo 35 letras g) y h) de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente;

5° Que el estado y circunstancias de la actividad fiscalizada dan cuenta de un riesgo inminente al medio ambiente y salud de las personas, toda vez que las intensas lluvias registradas durante este invierno hacen posible un eventual derrame de residuos industriales líquidos acumulados y/o lixiviados que pueden llegar al estero Las Puyas, último aportante del Estero Las Casas, el cual pasa por el medio de la comunidad de Chaimávida-Soto, comunidad que no sólo vive adyacente a este cuerpo de agua superficial, sino que utiliza dichas aguas para distintos usos;

6° Que el artículo 48 de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente, dispone que podrá ser ordenada la adopción de alguna o algunas de las medidas provisionales que en dicho artículo se enumeran con fines exclusivamente cautelares, antes del inicio del procedimiento administrativo sancionador, de conformidad a lo señalado en el artículo 32 de la Ley que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado;

7° Sin prejuzgar el fondo del asunto, que será objeto de la resolución definitiva del respectivo procedimiento administrativo sancionador que se decida instruir, en el presente caso concurren suficientes indicios sobre la existencia de los hechos infraccionales asociados al incumplimiento de leyes, reglamentos y demás normas relacionadas con las descargas de residuos industriales líquidos, como asimismo sobre la existencia de un riesgo inminente de generar un daño al medio ambiente;

8° Que de no adoptarse de inmediato algún tipo de medida provisional, podría significar un daño al medio ambiente o a la salud de las personas, toda vez que debido a la situación de inestabilidad que presentan las instalaciones del Relleno Sanitario, sumado a las intensas lluvias registradas durante este invierno, existe un peligro cierto de que en

caso de no intervenir, se produzcan nuevos derrames de residuos industriales líquidos mezclados con lixiviados;

9° De este modo, y en razón del inminente daño ambiental por la situación de inestabilidad del relleno sanitario, esta Superintendencia solicitó al Ilustre Segundo Tribunal Ambiental autorizar con fines exclusivamente cautelares, antes del inicio del procedimiento sancionador, la medida de clausura parcial y temporal de las instalaciones del Relleno Sanitario e Industrial Copiulemu, específicamente de la piscina N° 4 destinada al almacenamiento de residuos industriales líquidos de terceros, de acuerdo a lo dispuesto en la letra c) del artículo 48 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10° El Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, mediante resolución de fecha 5 de julio de 2013, autorizó la referida medida por un plazo de 15 días corridos desde su notificación;

RESUELVO:

PRIMERO: Adóptese por la empresa **RELLENO SANITARIO E INDUSTRIAL COPIULEMU S.A.**, la medida provisional de clausura parcial y temporal de la recepción de residuos industriales líquidos de terceros en la piscina N° 4 del Relleno Sanitario e Industrial Copiulemu, ubicado en la Ruta 0-50 Concepción – Cabrero, kilómetro 26,5, de la Empresa de Tratamiento de Residuos Copiulemu S.A., por el término de 15 días corridos, sin perjuicio de su renovación en base a nuevos antecedentes que así lo ameriten, de acuerdo a lo autorizado por el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental mediante resolución de fecha 5 de julio de 2013, de conformidad a lo dispuesto en la letra c) del artículo 48 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

SEGUNDO: Adóptense por la empresa **RELLENO SANITARIO E INDUSTRIAL COPIULEMU S.A.**, las siguientes medidas provisionales, de conformidad a lo establecido en las letras a) del artículo 48 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente:

a) Informar en un plazo de 10 días hábiles, el conjunto de medidas de contingencia tendientes a impedir la ocurrencia de nuevos escurrimientos de residuos líquidos no tratados fuera de las instalaciones de ETR COPIULEMU, ya sea como consecuencia de nuevos fenómenos de remoción en masa, o bien como consecuencia de rebalses en cualquiera de las áreas de acumulación de lixiviados. Dicho informe debe incluir un cronograma de implementación, indicando tanto las medidas ejecutadas, como las nuevas medidas propuestas, y ser elaborado por un perito ingeniero estructural con experiencia comprobable en rellenos sanitarios.

b) Ejecutar un Plan de Monitoreo de acuerdo a las siguientes condiciones:

i. Remitir copia del monitoreo mensual de los riles descargados por la industria, ajustándose a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 37/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente y al Programa de Monitoreo vigente.

ii. Monitoreo semanal en el Estero Las Puyas, en un punto aguas abajo del vertimiento de residuos líquidos por parte de la industria, de acuerdo a las siguientes condiciones:

- El muestreo y análisis debe ser ejecutado por un laboratorio o entidad técnica ajustándose a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 37/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Cada muestra deberá ser puntual.
- Se deberán analizar, a lo menos, los siguientes parámetros: Aluminio; Arsénico; Boro; Cadmio; Cianuro; Cloruros; Cobre Total; Cromo Total; Fluoruro; Hierro Total; Manganeso; Mercurio; Molibdeno; Níquel; Plomo; Selenio; Sulfatos; Zinc; las anteriores medidas como concentración total; Temperatura; Aceites y Grasas; Turbiedad.

iii. Monitoreo semanal en el Estero Las Casas, en un punto previo a la captación del agua potable rural de la comunidad Chaimávida-Soto, de acuerdo a las siguientes condiciones:

- El muestreo y análisis debe ser ejecutado por un laboratorio o entidad técnica ajustándose a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 37/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Cada muestra deberá ser puntual.
- Se deberán analizar, a lo menos, los siguientes parámetros: Aluminio; Arsénico; Boro; Cadmio; Cianuro; Cloruros; Cobre Total; Cromo Total; Fluoruro; Hierro Total; Manganeso; Mercurio; Molibdeno; Níquel; Plomo; Selenio; Sulfatos; Zinc; las anteriores medidas como concentración total; Temperatura; Aceites y Grasas; Turbiedad.

iv. Remitir en un plazo de 10 días hábiles un plano esquemático que contenga, a lo menos:

- Localización del relleno y cada una de sus componentes.
- Puntos de captación de Agua Potable Rural aguas debajo del Estero Las Puyas afectos.
- Puntos de captación de Agua de Riego aguas debajo del Estero Las Puyas afectos.
- Punto de descarga de Residuos líquidos al Estero Las Puyas.

v. La información en los puntos i, ii y iii deberá remitirse a la Superintendencia del Medio Ambiente con un máximo de tres semanas de desfase al monitoreo realizado.

TERCERO: Desígnese a don Juan Pablo Granzow Cabrera, funcionario de la Superintendencia del Medio Ambiente, para notificar la presente resolución de conformidad a lo dispuesto en el inciso tercero del artículo 46 de la Ley N°19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y DESE

CUMPLIMIENTO.


SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
SUPERINTENDENTE
JUAN CARLOS MONCKEBERG FERNÁNDEZ
Superintendente del Medio Ambiente (S)
GOBIERNO DE CHILE

SPE/DLF

Notifíquese:

- Ricardo Alfonso Gouët Bañares, en representación de Empresa de Tratamiento de Residuos Copiulemu S.A., ambos domiciliados en Santiago Watt N° 4525, Parque Empresarial Biobío, comuna de Talcahuano, Región del Biobío c.c.
- Fiscalía
- División de Fiscalización
- Unidad de Instrucción de Procedimientos Sancionatorios
- Oficina de Partes.

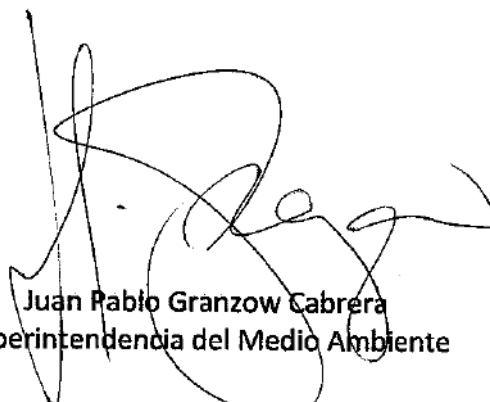


Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

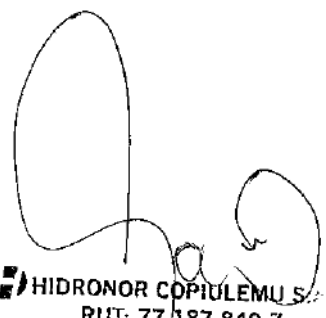
CERTIFICADO DE ADOPCIÓN DE MEDIDA PROVISIONAL


En Concepción, a 6 de julio de 2013, certifico que mediante Resolución Exenta N° 672, de 5 de julio de 2013, esta Superintendencia ha adoptado la medida provisional de clausura parcial y temporal de la recepción de residuos industriales líquidos de terceros en la piscina N° 4 del Relleno Sanitario e Industrial Copiulemu, ubicado en la Ruta 0-50 Concepción – Cabrero, kilómetro 26,5, de la Empresa de Tratamiento de Residuos Copiulemu S.A., dispuesta en la letra c) del artículo 48 de la Ley Orgánica de la Superintendencia, y autorizada por el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, por resolución de 5 de julio de 2013, dictada por el Ministro Sebastián Valdés de Ferrari, por 15 días corridos. La Fiscal Instructora del procedimiento administrativo sancionatorio que se instruirá será doña Andrea Reyes Blanco.

Lo anterior se comunica para efectos de lo dispuesto en el inciso cuarto del artículo 48, en relación con su inciso último, de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente.



Juan Pablo Granzow Cabrera
Superintendencia del Medio Ambiente



 HIDRONOR COPIULEMU S.A.
RUT: 77.187.840-7

NICANDO SOUFFRÍN BAÑARES
1812804-2

ANEXO 6. Documentación solicitada y entregada durante la IA

| N° | Documento solicitado | Plazo de entrega | Fecha entrega | Observaciones |
|----|---|------------------|---------------|---|
| 1 | Planimetría Deposito Industrial 3 al 31-05-2013 | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |
| 2 | Informe topográfico COPIULEMU Mayo 2013 | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |
| 3 | Planimetría Deposito Urbano al 31-05-2013 | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |
| 4 | Consolidado mensual de generadores para destinatario ETR COPIULEMU – Abril 2012 a Abril 2013, para D. Urbanoy D. Industrial | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |
| 5 | Reporte de transferencias a HIDRONOR CHILE – año 2013 | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |
| 6 | Informe preliminar Laboratorio HIDRONOR STGO por hidrocarburos | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Observaciones detalladas en informe fiscalización |
| 7 | Informe planilla muestreos Lodos % Humedad Laboratorio COPIULEMU | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Observaciones detalladas en informe fiscalización |
| 8 | Reporte Hidronor – Informe residuos revalorizados | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |
| 9 | Declaración DS 138/05 año 2013 | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |
| 10 | Evaluación Biogas generado y combustionado PROTERM SA | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |
| 11 | Reporte de medición diaria de parámetros combustión antorcha | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |
| 12 | Informe Árboles plantados por Impacto Acústico | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |
| 13 | Informe REG-SGI-019 con objetivos y metas Abril 2013 | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |
| 14 | Informes ANAM por muestreos Aguas Superficiales y Subterráneas Mayo 2013 esteros Las Puyas y Las Casas | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Observaciones detalladas en informe fiscalización |
| 15 | Certificados autocontroles SISS periodo Enero a Abril 2013 por DS 90/00 | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Observaciones detalladas en informe fiscalización |
| 16 | Resolucion Ex. (SISS) N° 3262/2009 última RPM | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |
| 17 | Informe Línea de Base Ruido Perimetral elaborado por ECOMETRIC – Abril 2013 | 14-06-2013 | 14-06-2013 | Sin observaciones |

ANEXO 7. Acta de Inspección de fecha 29-08-2013



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 01 DE 08

ACTA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

| 1. ANTECEDENTES | | |
|---|---|--------------------------------------|
| 1.1 Fecha de Inspección: 29 de Agosto de 2013 29/08/2013 | 1.2 Hora de inicio 10:30 | 1.3 Hora de término 17:40 |
| 1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Centro de Manejo de Residuos Hidronor Copulemu | 1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Proyecto en Operación | |
| 1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Ruta Concepción - Cabreño km 51, Fundo Los Radales Florida | | |
| 1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Hidronor Copulemu S.A. | Domicilio: Ruta Concepción Cabreño km 51, Florida | |
| RUT o RUN: 77187840-7 | Teléfono: 77586314 | Email: fernando.rojas@hidronor.cl |
| 1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Ricardo Gouet BANAÑES | Domicilio: | |
| RUT o RUN: 5.852.807-2 | Teléfono: | Email: |
| 1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: | Domicilio: | |
| RUT o RUN: 12.085.183-7 | Teléfono: 77586314 | Email: fernando.rojas@hidronor.cl |
| 1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | | |
| 2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda) | | |
| 2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/> | 2.2 No programada: <input type="checkbox"/> Motivo; Denuncia <input type="checkbox"/> Oficio: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/> | |



3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- Fiscalización Ambiental del Centro de Manejo de Residuos Hiramón Copulemu S.A con motivo de evento producido el día 28/06/13
- Verificar las unidades de la planta

4. INSTRUMENTOS DE CARACTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

- 1- RCA 81/2000: Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y revalorización de residuos, tratamiento y disposición de desechos de origen industrial y domiciliarios (Proyecto Original)
- 2- RCA 283/2004: Modificación "Proyecto Original"
- 3- R.E. 50/2005: Modificación "Proyecto Original"
- 4- RCA 360/2006: Optimización del manejo de Residuos Industriales en el relleno sanitario de Copulemu S.A.
- 5- R.E. 288/2008: Optimización del Manejo de Residuos Industriales en el relleno sanitario de Copulemu S.A.
- 6- RCA 84/2009: Cambio sitio Disposición Riles Copulemu

5. OPOSICIÓN AL INGRESO

5.1 Existió Oposición al ingreso:

SI _____ NO X

En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección.

5.1 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el ingreso a la Actividad Fiscalizada:

SI _____ NO _____
(solo SMA)

En caso de requerirse auxilio de la Fuerza Pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA.



6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

Inspección ocular: Registro fotográfico: Toma de muestras: Otras (especificar):
Mediciones: Representación gráfica: Encuesta o Entrevistas:

6.1 Existió modificación del orden de Inspección Ambiental:
(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta) SI NO

6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados:
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta) SI NO

6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta) SI NO

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructuras, procesos, etc.) y documentos solicitados:
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta) SI NO

7. OBSERVACIONES

Area for recording observations, consisting of multiple horizontal lines.



8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

- ① Se recomen Las siguientes instalaciones: ① Nueva Piscina de Riles externos ubicada en Parte Restos de depósito de seguridad (etapa 1), la cual se encuentra vacía y con impermeabilización. En condiciones de recibir trasvase desde Piscina de Riles de terceros que sufrió contingencia en ducto de salida el día 28/06/2013 (Fotog. 1) ② Piscina de Riles externos se encuentra aún con RILES, que serán trasvasados a nueva piscina (Fotog. 2) y zona de demude y rotura de cañería donde se verifica implementación de refuerzo de ladera con empalzado en tres puntos (Fotog. 3)
- ③ Se observa zona de depósito de seguridad (etapa 1) el cual se encuentra cerrado y con cubierta vegetal (Fotog. 4)
- ④ Se recomienda zona de fuente de trabajo de Relleno Sanitario (etapa 3) y se observa cobertura poco compacta y huecos en ladera (Fotog. 5)
- ⑤ En relleno sanitario se observa pretal de contención de lixiviados, los cuales son transportados en camión a piscina de acumulación y luego llevados a biodiversa para su tratamiento (Fotog. 6)
- ⑥ Cazo 1, donde se observa que no hay recepción de lodos por disposición de la empresa. En esta zona se realiza Estabilización y solidificación de los lodos acuosos o sólidos que necesiten humectación, también se observa máquina compactadora de tambor (Fotog. 7)
- ⑦ Se recomienda zona de piscinas de almacenamiento donde se observa: a) Piscina 2, la cual recibe aporte de relleno sanitario (lixiviado) y de ~~Alcantara~~ lluvias; con una capacidad de 2 ~~629~~ m³ b) Piscina 1, la cual recibe aportes de depósito de seguridad y rechazo de planta de osmosis inversa con capacidad de 2449 m³

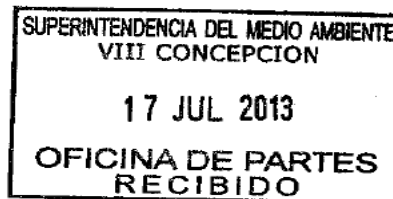
8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

c) Piscina 3, la cual recibe aporte desde Piscina 2 y cumple la función de Homogenización a la entrada de la Planta de Osmosis Inversa. La piscina 3 tiene una capacidad de 2818 m³ (Fotog. 8, 9, 10) 8) Se reconoce Planta de Osmosis Inversa, la cual se encuentra detenida desde hace 3 días aprox. por mantenimiento. Planta posee una capacidad de tratamiento de 10 m³, de acuerdo a lo informado por la empresa el rendimiento de la planta es de 5,9 m³/hr (se exhiben registros) (Fotog. 11) 9) Se reconoce zona de Galpón de tránsito, donde se realiza descomie y segregación de residuos de todo tipo (NO a animal) para ser llevados a destino (Fotog. 12), y zona de segregación fuera de Galpón de tránsito (Fotog. 13) 10) Se constata carea de camión para transporte de Riles a empresa Biodiversa (Fotog. 14) 11) Se verifica ~~Piscina~~ Piscina de agua tratada (Permeado de PTO1), con una capacidad de 1000 m³ (Fotog. 15) 12) Taller de mantenimiento, para maquinaria de la planta para operación del relleno (Fotog. 16) 13) Se reconoce Planta de Biosas, la cual se encuentra operando normalmente (Fotog. 17) 14) Se reconoce zona de descontaminación de Ruedas y Galpón de Maquinaria, controla a taller de Materiales (Fotog. 18) 15) Se reconoce Laboratorio de la Planta constatándose instrumentos para medición de pH, Conductividad y humedad entre otros (Fotog. 19) 16) Se reconoce etapa 3 de depósito de seguridad, que se encuentra actualmente en explotación. Se observan aguas lluvias de contacto dentro de metal de seguridad del depósito (Fotog. 20, 21 y 22) 17) Se revisan canales de aguas lluvias, los cuales se encuentran libres de



8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

De obstrucciones que afecten el transporte de aguas
HUVIAS (18) Se observa implementación de sistema de
Recolección de DROGAS PARA SER LLEVADO A PLANTA DE DROGAS
PARAS SER QUEMADO EN ANTARCTICA



Concepción, 15 de Julio de 2013.

Señor Juan Carlos Monckeberg Fernández
Superintendente de Medio Ambiente
Presente

Ref.: Resolución Exenta N° 672 de fecha 5 de julio de 2013, de ese origen.

De nuestra consideración,

Por la presente, de conformidad a lo solicitado por esa Superintendencia en la Resolución individualizada en la referencia, informo a Ud. lo siguiente:

- En relación al Resuelvo Primero:

Nuestra empresa adoptó de forma inmediata la medida de suspender el ingreso de residuos industriales líquidos a la piscina N°4 y lodos a la Planta de Tratamiento, tal como consta en correos electrónicos que se acompañan en el Anexo N° 1, en donde se entrega la instrucción el día 29 de Julio 2013 al área comercial y se comunica a los clientes ese mismo día.

- En relación al Resuelvo Segundo:

- Literal a): No obstante que informaremos en el plazo indicado en la Resolución antes individualizada, las nuevas medidas que adoptará e implementará nuestra empresa, informamos a Ud. las medidas que a la fecha ya han sido adoptadas :

1. Tapón a la cañería rota en un plazo de 2 horas.
2. Construcción de canaletas y desvíos de aguas lluvia de sector de cerro con el objeto de evitar más socavones, evitando que las aguas lleguen a sector cercano de la piscina de Riles de externos
3. Construcción de muros de contención en ladera adyacente a piscina de Riles de Externos.
4. Movimiento de tierra para la construcción de nueva piscina que reemplazará a la actual piscina de Riles de externos.
5. Suspensión de toda recepción de Riles en la piscina 4 y de lodos en la planta de tratamiento
6. Envío de riles de las piscinas de Planta de Osmosis Inversa, a planta de tratamiento de riles de terceros (Essbio y Aguas San Pedro). A la fecha se han enviado 2.700 m3 aproximadamente lo cual se acredita con las guías de despacho de traslado, que se acompaña en el Anexo N°2.

Para los números 2, 3 y 4 precedentes, se adjuntan en Anexo N° 3, fotografías representativas de los trabajos señalados.

- Literal b):

- i. Se adjuntan en Anexo N°4, copias del monitoreo mensual de los riles descargados desde enero del año 2012 a mayo del año 2013. La empresa que realiza el monitoreo y análisis antes señalado, es ANAM. Incluimos en el mismo anexo, su certificación, la que se ajusta a la Resolución Exenta N° 37/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente.
- ii. En la actualidad se está efectuando monitoreo de aguas en el Estero Las Puyas, según lo indicado.

info@hidronor.cl
www.hidronor.cl

- iii. Asimismo, en la actualidad se está realizando monitoreo en un punto aguas arriba de la captación de agua potable rural de la comunidad Chaimavida -Soto, según lo indicado.
- iv. En relación a la localización del relleno y cada uno de sus componentes, adjuntamos en el Anexo N° 5. plano N° Copiulemu_01_08_Pta.Gral Dia_Rev1. Del mismo modo en dicho plano se indica el punto de descarga de residuos líquidos al Estero Las Puyas.

Respecto a la captación de agua potable y de riego, se ha solicitado formalmente a la Dirección General de Aguas (DGA) la ubicación de los puntos de captación ubicados a una distancia de 2 km del área de emplazamiento del sitio (solicitud N° 42872), especialmente de pozos de captación de agua potable rural aguas abajo del estero "Las Puyas", y los puntos de captación de agua de riego aguas abajo del estero "Las Puyas" y estado de los derechos de aguas legalmente constituidos en dicha zona, a través del portal OIRS creado para la obtención de información por parte de los usuarios de dicha Dirección General. De acuerdo a lo indicado por la Dirección General de Aguas, el plazo de entrega de la información solicitada es de 20 días hábiles según Ley 19880. Para lo cual, y en virtud de los tiempos señalados por la Dirección General de Aguas, solicitamos respetuosamente a Ud., tener en consideración los tiempos de entrega de información por parte de la Dirección General de Aguas, para poder dar respuesta a los requerimientos de la Superintendencia de manera adecuada. En Anexo N°6 se adjunta copia de correo electrónico enviado por la OIRS de la DGA y que da cuenta de la solicitud de información antes señalada.

Espero que las acciones indicadas arriba, demuestren la actitud, la prontitud y la seriedad con que nuestra empresa abordó la contingencia. Quiero manifestar que Hidronor está comprometido a investigar a fondo este accidente y tomar todas las medidas necesarias para asegurar que no pueda volver a ocurrir. Todo esto, con el fin de proteger el Medio Ambiente, nuestros vecinos y nuestros trabajadores. Nuestra empresa tiene el compromiso de ser una empresa pionera, que ocupa los estándares más elevados para fortalecer la gestión medio-ambiental en nuestro país.

Sin otro particular saluda atentamente a Ud.,



Frederik Evendt
Gerente General
Hidronor Copiulemu S.A.

cc. Sr. Juan Pablo Granzow Cabrera

Incl: Lo indicado.

ANEXO 9. Carta segundo informe del titular remitido con fecha 22-07-2013 (adjunto en formato digital por sus dimensiones)



Concepción, 22 de Julio de 2013.

Señor Juan Carlos Monckeberg Fernández
Superintendente de Medio Ambiente

Presente



Ref.: Resolución Exenta N° 672 de
fecha 5 de julio de 2013, de ese
origen.

De nuestra consideración,

Por la presente, de conformidad a lo solicitado por esa Superintendencia en la Resolución individualizada en la referencia y complementando lo ya informado por nuestra empresa el pasado 17 de Julio, cumplimos en informar lo siguiente:

1. Se adjunta, en Anexo N°1, informe elaborado por el perito ingeniero estructural Sr. Mario H. Vidal Alvarado, quien cuenta con vasta experiencia en rellenos sanitarios, se detallan en citado informe, el conjunto de medidas de contingencia tendientes a impedir la ocurrencia de nuevos escurrimientos de riles líquidos fuera de las instalaciones de nuestra planta, ya sea por nuevos fenómenos de remoción de masa, o bien como consecuencia de rebalses en cualquiera de las áreas de acumulación de lixiviados. Asimismo, en el informe se incluye un cronograma de las actividades tal como fuere solicitado por esa Superintendencia.
2. En relación al monitoreo de aguas en el Estero Las Puyas y el monitoreo en un punto aguas arriba de la captación de agua potable rural de la comunidad Chaimavida -Soto, estamos a la espera del informe del Laboratorio ANAM, los que le serán entregados una vez estos sean recibidos por nuestra empresa.

Santiago Watt 4525,
Parque Empresarial Bio - Bio,
Talcahuano
Tel: (56 41) 2106700
Fax: (56 41) 2106700
Concepcion - Chile
info@hidronor.cl

estamos a la espera del informe del Laboratorio ANAM, los que le serán entregados una vez estos sean recibidos por nuestra empresa.

3. Complementando nuestra respuesta en relación a la letra iv) del Resuelvo Segundo, le informo que nuestra Compañía ha encomendado a la Empresa especialista Eccoprime S.A. el desarrollo de un Estudio Hidrogeológico para un terreno ubicado en el sector de nuestra ubicación. Este estudio tiene por objetivos determinar la dirección del flujo, nivel piezométrico y la vulnerabilidad del acuífero presente en el área de emplazamiento, contando así con información actualizada.

Por otro lado, le informamos que hemos contactado a empresas y asesores de reconocido prestigio nacional e internacional en el manejo y construcción de rellenos sanitario, para que, en conjunto con nuestros especialistas, elaboren un plan integral de manejo de nuestra operación en la planta Hidronor-Copiulemu.

Sin otro particular y esperando una favorable acogida a la presente, le saluda atentamente a Ud.



Frederik Evendt

Gerente General

HidronorCopiulemu S.A.

cc. Sr. Juan Pablo Granzow Cabrera

ANEXO 10. Tabla documentos solicitados al Titular por Acta del 29-08-2013

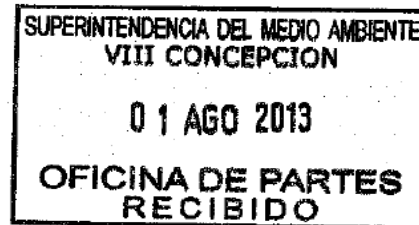
| N° | Documento solicitado | Plazo de entrega | Fecha entrega | Observaciones |
|-----------|--|-------------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | Layout de planta indicando nombre de unidades | 10-08-2013 | 10-08-2013 | Sin observaciones |
| 2 | Diagrama de aguas dentro de la planta (riles, aguas lluvias, etc.) | 10-08-2013 | 10-08-2013 | Sin observaciones |
| 3 | Registro de residuos ingresados a relleno sanitario y deposito de seguridad (último año) | 10-08-2013 | 10-08-2013 | Sin observaciones |
| 4 | Registro de tratabilidad de residuos a inertización | 10-08-2013 | 10-08-2013 | Sin observaciones |
| 5 | Registro de monitoreo de aguas superficiales de acuerdo a DS 90 y monitoreo de aguas superficiales | 10-08-2013 | 10-08-2013 | Sin observaciones |

ANEXO 11. Cartas remitidas por el titular entre 30-07-2013 y el 09-09-2013 con resultados de monitoreos de agua superficial esteros Las Puyas y Las Casas (adjunto en formato digital por sus dimensiones)



Concepción, 30 de Julio de 2013.

Señor
Juan Carlos Monckeberg Fernández
Superintendente de Medio Ambiente
Presente

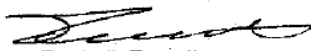


Ref.: Resolución Exenta N° 672 de fecha 5 de julio de 2013; de ese origen.

De nuestra consideración,

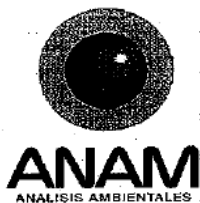
Por la presente, de conformidad a lo solicitado por esa Superintendencia en la Resolución individualizada en la referencia y en relación al Resuelvo Segundo, Literal b), se adjuntan los Informes de Ensayo realizado a monitoreo del 11 de Julio 2013 en el Estero Las Puyas (N° 2307955) y en el Estero Las Casas (N°2307958) en un punto previo a la captación de agua potable rural de la comunidad Chaimavida -Soto, según lo indicado en dicha Resolución. Cabe señalar que, a nuestro entender, el punto de captación de agua rural referido, se encuentra en el Estero Chaimavida.

Sin otro particular saluda atentamente a Ud.,


Frederik Eventt
Gerente General
Hidronor Copiulemu S.A.

cc. Sr. Juan Pablo Granzow Cabrera

Incl: Lo indicado.



N° Informe: 2307958
Fecha: 23/07/2013
Página: 1 de 3

INFORME DE ENSAYO

C000049 (Rev. N°3)

ANTECEDENTES CLIENTE

Cliente Empresa de Tratamiento de Residuos Copiulemu S.A.
Unidad
Dirección Km. 25 ruta Concepción-Cabrero, Florida, Concepción
RUT 77187840-7

IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO

Tipo Muestra RIL
Programa de Control General Copiulemu
Norma de Referencia Sin Norma de referencia.

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

Nro Muestra: 2307958
Descripción: COPIULEMU: Esteros las Casas Frente a Portería
Comuna: Cabrero
Tipo Muestreo: M.Manual Puntual Agua Resid
Fecha Muestreo: 11/07/2013 10:26
Responsable Muestreo: ANAM-STGO

OBSERVACIONES

- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de Agua Potable y serie NCh 411 (partes 1,2,3,4,6,10 y 11) para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- Acreditado INN LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773 para ANAM Santiago; Av. Camilo Henríquez N° 540, Puente Alto.
- Acreditado INN LE 147 - LE 148 para ANAM sede Puerto Montt; Pte. Ibañez N° 700, Puerto Montt
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Este informe de ensayo no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de ANAM S.A.
- Documento firmado electrónicamente de acuerdo al estandar de la Ley 19.799.
- Para corroborar la validez busque este documento por N° de Informe en el sitio www.anam.cl/Anamwebsite

RESULTADO DE ENSAYO

| Muestra 2307958 | | | | | |
|--|---|-----------|--------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método | Fecha de ensayo | Resultado | Unidad | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G) NCh 2313/6 Of. 97 | Inicio 17/07/2013 15:46 Fin 23/07/2013 17:00 | <1 | mg/L | - | 1 |
| Aluminio Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | 1,058 | mg/L | - | 0,017 |
| Arsénico Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,010 | mg/L | - | 0,010 |
| Boro Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,05 | mg/L | - | 0,05 |
| Cadmio Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,002 | mg/L | - | 0,002 |
| Cianuro (CN-) NCh 2313/14 Of. 97 | Inicio 19/07/2013 09:28 Fin 22/07/2013 18:29 | <0,018 | mg/L | - | 0,018 |
| Cloruro (Cl) NCh 2313/32 Of. 99 | Inicio 18/07/2013 16:01 Fin 18/07/2013 16:08 | 14 | mg/L | - | 8 |
| Cobre Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,014 | mg/L | - | 0,014 |
| Cromo Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,024 | mg/L | - | 0,024 |
| Fluoruro (F-) NCh 2313/33 Of. 99 | Inicio 17/07/2013 14:00 Fin 20/07/2013 09:38 | 0,030 | mg/L | - | 0,003 |
| Hierro Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | 2,24 | mg/L | - | 0,03 |
| Manganeso Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | 0,139 | mg/L | - | 0,012 |
| Mercurio total (Hg) NCh 2313/12 Of. 96 | Inicio 17/07/2013 18:15 Fin 18/07/2013 09:15 | <0,0003 | mg/L | - | 0,0003 |
| Molibdeno Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,01 | mg/L | - | 0,010 |
| Niquel Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,012 | mg/L | - | 0,012 |
| Piomo Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,012 | mg/L | - | 0,012 |
| Selenio Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,009 | mg/L | - | 0,009 |
| Sulfato (SO4-2) NCh 2313/18 Of. 97 | Inicio 15/07/2013 08:30 Fin 18/07/2013 19:25 | <3 | mg/L | - | 3 |
| Temperatura NCh 2313/2 | Inicio 11/07/2013 10:26 Fin 11/07/2013 10:26 | 10,1 | °C | - | - |
| Turbiedad SM 2130B (2005)(*) | Inicio 12/07/2013 10:30 Fin 18/07/2013 15:09 | 60 | UNT | - | 0,07 |

RESULTADO DE ENSAYO

| Muestra 2307958 | | | | | |
|----------------------------------|---|-----------|--------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método | Fecha de ensayo | Resultado | Unidad | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Zinc Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,028 | mg/L | - | 0,028 |

(*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:
- S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.



Validez desconocida

Digitally signed by Arturo Eugenio Givovich Hernández
Date: 2013.07.24 15:36:07 [GMT-4]
Reason: Firma Electrónica ANAM
Location: ANAM



Gerente Técnico de Laboratorios
Arturo Givovich H.

Análisis Ambientales S.A.
Av. Presidente Balmaceda 1398, Piso 5.
Santiago-Chile
Fono(56 2) 569 2230, fax:(56 2) 569 2297
R.U.T. 96.967.550-1

CC: ANAM

INFORME DE ENSAYO

C000049 (Rev. N°3)

ANTECEDENTES CLIENTE

| | |
|------------------|---|
| Cliente | Empresa de Tratamiento de Residuos Copiulemu S.A. |
| Unidad | |
| Dirección | Km. 25 ruta Concepción-Cabrero, Florida, Concepción |
| RUT | 77187840-7 |

IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| Tipo Muestra | RIL |
| Programa de Control | General Copiulemu |
| Norma de Referencia | Sin Norma de referencia. |

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

| | | | |
|------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------|
| Nro Muestra: | 2307955 | | |
| Descripción: | COPIULEMU: Esteros las Puyas | | |
| Comuna: | Cabrero | | |
| Tipo Muestreo: | M.Manual Puntual Agua Resid | Responsable Muestreo: | ANAM-STGO |
| Fecha Muestreo: | 11/07/2013 10:41 | | |

OBSERVACIONES

- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de Agua Potable y serie NCh 411 (partes 1,2,3,4,6,10 y 11) para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- Acreditado INN LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773 para ANAM Santiago; Av. Camilo Henríquez N°540, Puente Alto.
- Acreditado INN LE 147 - LE 148 para ANAM sede Puerto Montt; Pte. Ibañez N°700, Puerto Montt
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Este informe de ensayo no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de ANAM S.A.
- Documento firmado electrónicamente de acuerdo al estandar de la Ley 19.799.
- Para corroborar la validez busque este documento por N° de Informe en el sitio ww.anam.cl/Anamwebsit

RESULTADO DE ENSAYO

| Muestra 2307955 | | | | | |
|--|---|-----------|--------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método | Fecha de ensayo | Resultado | Unidad | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Aceites y Grasas (A y G) NCh 2313/6 Of. 97 | Inicio 17/07/2013 15:46 Fin 23/07/2013 17:00 | 3 | mg/L | - | 1 |
| Aluminio Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | 1,804 | mg/L | - | 0,017 |
| Arsénico Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,010 | mg/L | - | 0,010 |
| Boro Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | 0,07 | mg/L | - | 0,05 |
| Cadmio Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,002 | mg/L | - | 0,002 |
| Cianuro (CN-) NCh 2313/14 Of. 97 | Inicio 19/07/2013 09:28 Fin 22/07/2013 18:29 | <0,018 | mg/L | - | 0,018 |
| Cloruro (Cl) NCh 2313/32 Of. 99 | Inicio 18/07/2013 16:01 Fin 18/07/2013 16:07 | 68 | mg/L | - | 8 |
| Cobre Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | 0,025 | mg/L | - | 0,014 |
| Cromo Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,024 | mg/L | - | 0,024 |
| Fluoruro (F-) NCh 2313/33 Of. 99 | Inicio 17/07/2013 14:00 Fin 20/07/2013 09:38 | 0,065 | mg/L | - | 0,003 |
| Hierro Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | 3,31 | mg/L | - | 0,03 |
| Manganeso Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | 1,000 | mg/L | - | 0,012 |
| Mercurio total (Hg) NCh 2313/12 Of. 96 | Inicio 17/07/2013 18:15 Fin 18/07/2013 08:15 | <0,0003 | mg/L | - | 0,0003 |
| Molibdeno Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,01 | mg/L | - | 0,010 |
| Niquel Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,012 | mg/L | - | 0,012 |
| Plomo Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,012 | mg/L | - | 0,012 |
| Selenio Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 18/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | <0,009 | mg/L | - | 0,009 |
| Sulfato (SO4-2) NCh 2313/18 Of. 97 | Inicio 15/07/2013 08:30 Fin 18/07/2013 19:25 | <3 | mg/L | - | 3 |
| Temperatura NCh 2313/2 | Inicio 11/07/2013 10:41 Fin 11/07/2013 10:41 | 10,6 | °C | - | - |
| Turbiedad SM 2130B (2005)(*) | Inicio 12/07/2013 10:30 Fin 18/07/2013 15:09 | 1008 | UNT | - | 0,07 |

RESULTADO DE ENSAYO

| Muestra 2307955 | | | | | |
|---|---|--------------|-------------|---------------------|---------------------|
| Análisis/Método | Fecha de ensayo | Resultado | Unidad | Requisito Normativo | Límite de Detección |
| Zinc Total NCh 2313/25 Of. 97 | Inicio 19/07/2013 12:15 Fin 19/07/2013 13:01 | 0,113 | mg/L | - | 0,028 |

(*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:
- S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.



Validez desconocida

Digitally signed by Arturo Eugenio Givovich Hernández
Date: 2013.07.24 15:36:15 CDT
Reason: Firma Electrónica ANAM
Location: ANAM



Gerente Técnico de Laboratorios
Arturo Givovich H.

Análisis Ambientales S.A.
Av. Presidente Balmaceda 1398, Piso 5.
Santiago-Chile
Fono(56 2) 569 2230, fax:(56 2) 569 2297
R.U.T. 96.967.550-1

CC: ANAM



ANEXO 12. Memo N° 177/2013 de OAC informando estatus Res.Ex. 574/2012 del titular

Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

MEMORÁNDUM N° 177/2013

DE : JEFA DE UNIDAD DE ATENCIÓN CIUDADANA

A : JUAN PABLO GRANZOW C. – DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN OFICINA BIOBIO

MAT. : Remite Antecedentes

FECHA : 23 de julio de 2013

De mi consideración:

De acuerdo a solicitud formulada, notifico información relativa al estado del envío de información requerida por la Resolución Exenta N° 574, de 2 de octubre de 2012, de esta Superintendencia (en adelante, "Resolución 574"), asociada al titular. En relación a lo anterior, se informa lo siguiente:

HIDRONOR COPIULEMU S.A

El Formulario asociado a la recepción de los antecedentes requeridos según Resolución 574, se encuentra en estado de "Enviado" a través del sistema y recepcionado con fecha 21/01/2013, debidamente firmado por el representante legal.

Sin otro particular, le saluda atentamente a Ud.

MIRELLA MARIN MARIN
JEFA DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN CIUDADANA
Superintendencia del Medio Ambiente

FORMULARIO DE RECEPCIÓN DE ANTECEDENTES RESOLUCIÓN N°574/2012

Información del Titular

| | |
|------------------------------------|--|
| Tipo de Persona: | Persona Jurídica |
| Nombre o razón social del titular: | HIDRONOR COPIULEMU SA ✓ |
| RUT del titular: | 77187840-7 |
| Dirección Calle: | RUTA Q-50, KM, 51.7 , FLORIDA, CONCEPCIÓN- CABRERO |
| Dirección Número: | KM 51.7 |
| Dirección Depto./Piso/Otro: | KM, 51.7 , FLORIDA |
| Correo Electrónico: | FREDERIK.EVENDT@HIDRONOR .CL |
| Número de teléfono del titular: | 25705767 |

Información del Representante Legal

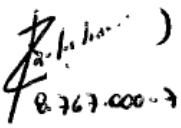
| | |
|---|---------------------------------|
| Nombre del representante legal: | FREDERIK EVENDT |
| RUT del representante legal: | 22.460.080-1 |
| Dirección Calle del representante legal: | APOQUINDO |
| Dirección Número del representante legal: | 3600 |
| Dirección Depto./Piso/Otro del representante legal: | OF. 901 |
| Correo electrónico del representante legal: | FREDERIK.EVENDT@HIDRONOR .CL |
| Número de teléfono del representante legal: | 25705767 |

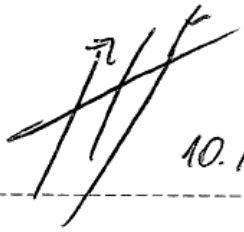
RCA's Declaradas

| N° | Año | Autoridad Administrativa | Localización Geográfica | Pertinencias | Estado o Fase |
|----|------|--------------------------|-------------------------|--------------|---------------|
| 99 | 2003 | Comisión Regional | Huso 18 Sur | | En fase de |

| N° | Año | Autoridad Administrativa | Localización Geográfica | Pertinencias | Estado o Fase |
|-----------|------------|---|---------------------------------|---------------------|----------------------|
| | | del Medio Ambiente (VIII Región del Biobío) | (671136E, 5928035N) | | operación |
| 283 | 2004 | Comisión Regional del Medio Ambiente (VIII Región del Biobío) | Huso 18 Sur (691047E, 5917965N) | | En fase de operación |
| 148 | 2005 | Comisión Regional del Medio Ambiente (VIII Región del Biobío) | Huso 18 Sur (675264E, 5929036N) | | En fase de operación |
| 361 | 2006 | Comisión Regional del Medio Ambiente (VIII Región del Biobío) | Huso 18 Sur (691047E, 5917965N) | | En fase de operación |
| 360 | 2006 | Comisión Regional del Medio Ambiente (VIII Región del Biobío) | Huso 18 Sur (691047E, 5917965N) | | En fase de operación |
| 153 | 2007 | Comisión Regional del Medio Ambiente (VIII Región del Biobío) | Huso 18 Sur (691047E, 5917965N) | | En fase de operación |
| 85 | 2009 | Comisión Regional del Medio Ambiente (VIII Región del Biobío) | Huso 18 Sur (671136E, 5928035N) | | En fase de operación |
| 84 | 2009 | Comisión Regional del Medio Ambiente (VIII Región del Biobío) | Huso 18 Sur (691047E, 5917965N) | | En fase de operación |
| 81 | 2000 | Comisión Regional del Medio Ambiente (VIII Región del Biobío) | Huso 18 Sur (691047E, 5917965N) | | En fase de operación |
| 5 | 2006 | Comisión Regional | Huso 18 Sur | | En fase de |

| Nº | Año | Autoridad Administrativa | Localización Geográfica | Pertinencias | Estado o Fase |
|----|------|---|---------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| | | del Medio Ambiente (VIII Región del Biobío) | (671136E, 5928035N) | | operación |
| 38 | 2007 | Comisión Regional del Medio Ambiente (VIII Región del Biobío) | Huso 18 Sur (665824E, 5897705N) | | En fase de operación |
| 71 | 2012 | Comisión de Evaluación Ambiental (VIII Región del Biobío) | Huso 18 Sur (691047E, 5917965N) | | En fase de operación |
| 0 | 2012 | Otro (RCA Nº 0, no existe error del formulario) | Huso 18 Sur (691047E, 5917965N) | | No iniciada la fase de construcción |


 R. 767.000-7
 Juan Carlos Espinoza S



10.188.6934



FIRMA DEL TITULAR / REPRESENTANTE

ANEXO 14. Carta del titular de fecha 05-09-2013 notificando reinicio recepción de riles de terceros



Concepción, 05 de Septiembre de 2013.

Señor Juan Carlos Monckeberg Fernández
Superintendente de Medio Ambiente.

Presente

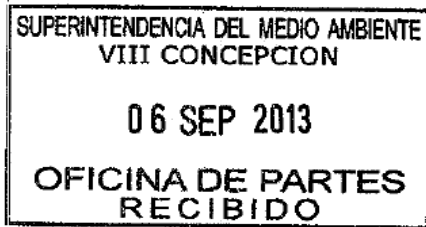
Ref.: Medida provisional de clausura parcial y temporal de la recepción de residuos industriales líquidos de terceros. Resolución Exenta N° 672 de fecha 5 de julio de 2013, de ese origen.

De nuestra consideración,

En Resolución Exenta N° 672 de 05 julio 2013 de esa Superintendencia, se resolvió: "Primero: adóptese por la empresa RELLENO SANITARIO E INDUSTRIAL COPIULEMU S.A., la medida provisional de clausura parcial y temporal de la recepción de residuos industriales líquidos de terceros en la piscina N°4 del Relleno Sanitario e Industrial Copiulemu, ubicado en la ruta 0-50 Concepción – Cabrero, Kilómetro 26,5, de la Empresa de Tratamiento de Residuos Copiulemu S.A., por el término de 15 días de corridos, sin perjuicio de su renovación en base a nuevos antecedentes que así lo ameriten, de acuerdo a lo autorizado por el ilustre Segundo Tribunal Ambiental mediante resolución de fecha 5 julio 2013, de conformidad a lo dispuesto en la letra c) del artículo 48 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente".

De lo anterior con fecha 22 julio 2013, se hizo llegar a esa Superintendencia, informe elaborado por perito ingeniero estructural Sr. Mario H. Vidal Alvarado, detallando el conjunto de medidas de contingencia tendientes a impedir la ocurrencia de nuevos escurrimientos de riles fuera de las instalaciones de nuestra planta, ya sea por nuevos fenómenos de remoción de masa, o bien como consecuencia de rebalses en cualquiera de las áreas de acumulación de lixiviados. Asimismo, en el informe se incluía un cronograma de las actividades tal como fuera solicitado por la Superintendencia de Medio Ambiente.


Dentro de las actividades a realizar se indicó la construcción de una nueva piscina con capacidad de recibir el contenido actual de la Piscina de Riles Externos (Piscina 10.000m³ o Piscina N° 4).



Por la presente, informamos a Ud. que la referida piscina se encuentra construida y que comenzaremos el trasvasije de residuos líquidos industriales desde la Piscina de Riles Externos (Piscina 10.000m3 o Piscina N° 4) a la nueva piscina.

En vista de lo anterior, y en el entendido que la medida provisional citada en el primer párrafo de esta presentación no ha sido renovada en los términos previstos en el artículo 48 de la Ley N° 20.417, solicitamos a Ud. tomar nota de lo anterior, certificando que la medida provisional se encuentra sin efecto y que en consecuencia, Relleno Sanitario e Industrial Copiulemu está habilitada para recibir residuos industriales líquidos de terceros en las instalaciones construidas para este fin.

Sin otro particular saluda atentamente a Ud.,



Frederik Evendt
Gerente General
Hidronor Copiulemu S.A.

cc. Sr. Juan Pablo Granzow Cabrera
Incl: Lo indicado.