



Acompaña Informe Final del Plan de Acciones y Medidas del Programa de Cumplimiento según ORD U.I.P.S. N° 382

Superintendencia de Medio Ambiente

Juan Carlos Espinoza Segovia, Rut 8.767.000-7, chileno, Ingeniero Civil, en representación de HIDRONOR CHILE S.A., Rol Único Tributario 96.607.990-8, antes también identificado como HIDRONOR COPIULEMU con Rol Único Tributario 77.187.840-7, ambos domiciliados para estos efectos en Santiago Watt 4525, comuna de Talcahuano, Región del Biobío, en proceso administrativo sancionatorio Expediente N° F-039-2013, en instancia de ejecución de Programa de Cumplimiento, respetuosamente señalo:

Que encontrándome dentro del plazo legal y en conformidad al artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (LO-SMA) y al artículo 11 del D.S. N° 30 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, vengo en acompañar Informe Final del Programa de Cumplimiento presentado por HIDRONOR CHILE S.A. y aprobado por esa Superintendencia (SMA) a través del Ordinario U.I.P.S. N° 382 de fecha 01 de abril de 2014, recibido por HIDRONOR CHILE S.A. el 27 de mayo del mismo año.

El referido informe del Plan de Acciones y Medidas del Programa de Cumplimiento, da cuenta de la realización satisfactoria de las acciones comprometidas dentro de los plazos estipulados, así como el cumplimiento de las metas fijadas en el Programa de Cumplimiento, para todas aquellas acciones que no están sujetas a ampliación de plazo.

POR TANTO,

Al Señor Superintendente del Medio Ambiente respetuosamente pido: en virtud de lo expuesto y lo dispuesto en el artículo 42 de la LO-SMA y en el artículo 11 del D.S. N° 30/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación y demás normas legales pertinentes, tener por acompañado el Informe de Cumplimiento del Plan de Acciones y Metas del Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente por medio de su Ordinario U.I.P.S. N° 382, y en definitiva,

declare la ejecución satisfactoria del Programa de Cumplimiento, poniendo término al procedimiento administrativo sancionador incoado en contra de mi representada.



Juan Carlos Espinosa S.
P.p. Hidronor Chile S.A.

Hidronor Chile S.A.

Informe Final del Plan de Acciones y Medidas del Programa
de Cumplimiento según ORD U.I.P.S. N° 382

Planta Copiulemu Hidronor Chile S.A.

30 de Enero 2015

Procedimiento de sanción F-039-2013, Superintendencia de Medio Ambiente.

Índice

Introducción	3
Plan de acciones y metas.....	4
Resumen de anexos que se adjunta al Informe Final.....	17

Introducción

El presente informe de cierre de acuerdo a Programa de Cumplimiento versión de ORD. U.I.P.S. N° 382 que aborda los aspectos centrales exigidos por el Decreto Supremo N° 30 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el Diario Oficial con fecha 11 de febrero de 2013, y por el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia a del Medio Ambiente. De este modo, el contenido del presente informe da cuenta, entre otros, del cumplimiento de las medidas y acciones propuestas en el Programa de Cumplimiento, así como de los objetivos específicos propuestos para cada incumplimiento, y del objetivo general del Programa . Por tanto, el presente informe aborda los siguientes asuntos: a) hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en la que habría incurrido, así como sus efectos; b) plan de acciones y metas que se implementaron para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental aplicable, incluyendo medidas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento.

Plan de acciones y metas

1. Objetivo N°1

- **Hecho, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción**

No cumplir cobertura diaria en talud localizado en el vértice este-noreste del relleno sanitario etapa 2.

- **Efectos Negativos por Remediar**

No realizar la cobertura diaria en talud localizado

- **Objetivo específico N°1 del programa de Cumplimiento**

Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental N°81/2000, en lo relativo a disponer como política de trabajo la cobertura diaria de la celda de trabajo.

- **Acciones indicadas en Objetivo específico**

Cubrir diariamente las celdas de trabajo con material de cobertura.

- **Meta del Objetivo N°1 específico**

Al cierre de la jornada diaria del depósito urbano, el frente de trabajo debe contar con cobertura

- **Medios de Verificación**

Para el cierre de este objetivo y la verificación de la efectividad de la acción y el cumplimiento de la meta se adjuntan documentos que respaldan el cumplimiento permanente de la meta y de acuerdo con lo que indica el objetivo específico N°1 del Programa de cumplimiento respecto a medio de verificación (Reporte final), estos documentos son los siguientes:

Anexo 1 Informe consolidado con los registros de cobertura diaria (fotografías geo referenciada)

Anexo 2 Plano de las actividades de cobertura en las celdas de trabajo

- **Conclusión Objetivo N°1**

De acuerdo a los anexos 1 y 2 adjuntos, documentos que dan fe del cumplimiento permanente de la meta que indica que ***“Al cierre de la jornada diaria del depósito urbano, el frente de trabajo debe contar con cobertura”***, podemos concluir que se ha dado cumplimiento al objetivo específico N°1, esto es, ***“Cumplir con Adenda N°1 de la RCA81/2000: Disponer como política de trabajo, la cobertura diaria de las celdas de trabajo”***.

2. Objetivo N°2.

- **Hecho, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción**

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.

- **Efectos Negativos por Remediar**

Borras (lodos) de plantas de tratamientos, sin el recubrimiento inmediato requerido.

- **Objetivo específico N°2 del programa de Cumplimiento**

Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental 360/2006, en lo relativo a eliminar la existencia de zonas de acumulación de residuos (borras) sin el recubrimiento inmediato requerido.

- **Acciones indicadas en Objetivo específico**

Cubrir diariamente las celdas de trabajo con material de cobertura.

- **Meta del Objetivo específico**

Al cierre de la jornada diaria del depósito, residuos deben tener cobertura.

- **Medios de Verificación**

Para el cierre de este objetivo, la verificación de la efectividad de la acción y el cumplimiento de la meta, se adjuntan documentos que respaldan el cumplimiento permanente de la meta y de acuerdo con lo que indica el objetivo específico N°2 del Programa de Cumplimiento respecto a medio de verificación (Reporte final), se acompañan los siguientes documentos:

Anexo 3 Informe consolidado con los registros de cobertura diaria (fotografías geo referenciada)

Anexo 4 Plano de las actividades de cobertura en las celdas de trabajo

- **Conclusión Objetivo N°2**

De acuerdo a los anexos 3 y 4 adjuntos, se ha dado cumplimiento permanente de la meta indicada, esto es, que *“Al cierre de la jornada diaria del depósito, residuos deben tener cobertura”* y además como resultado esperado del objetivo específico N°2, se puede concluir que se ha logrado *“Cumplir considerando N°6.4 de la RCA360/2006: “se realizará el recubrimiento inmediato de estos residuos”*.

3. Objetivo N°3.

- **Hecho, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción**

En relación con la obligación de realizar ensayos de calidad a los residuos gestionados (tratabilidad, lixivialidad y ecotoxicidad (EC-50). No contar con los equipos destinados al análisis instrumental de calidad.

- **Efectos Negativos por Remediar**

El Laboratorio habilitado, no cuenta con los equipos destinados al análisis instrumental de calidad, a saber: tratabilidad, lixivialidad y ecotoxicidad (EC-50) de los residuos, que corresponde sea realizado de forma previa y posterior al proceso de inertización de éstos. Lo anterior con objeto, por una parte, de determinar las dosificaciones de los productos a utilizar en la inertización, así como el resultado de éstas, y por otra, de registrar la información de control del sistema de tratamiento de riles. En efecto, se constató que el laboratorio solo dispone de una balanza de precisión para pesar muestras, pH metro, refrigerador, desecador y estufa.

- **Objetivo específico N°3 del programa de Cumplimiento**

Cumplir satisfactoriamente con la RCA N°081/2000, considerando 3.2.3 en cuanto a realizar ensayos de calidad (tratabilidad, lixivialidad y ecotoxicidad (EC-50) y RCA N° 153/2007, considerando 7.6, en cuanto a los equipos de laboratorio a utilizar.

- **Acciones indicadas en Objetivo específico**

Acción 1 No se dispondrán residuos peligrosos en el depósito de seguridad recinto del relleno sanitario e industrial Copiulemu

Acción 2 Redefinir con la autoridad sanitaria y ambiental la exigencia de habilitar equipamiento y técnicas analíticas asociadas u otras formas de acreditar la peligrosidad o no de los residuos

- **Meta del Objetivo específico**

Meta 1 Contar con registros de los ensayos de calidad de los residuos dispuestos en las celdas de seguridad y la información de control establecido en los considerandos 3.2, 3.3.2.1.9.i), 3.2.5, todos de la RCA N° 81/2000 y el considerando 3.2 de la RCA N° 360/2006.

Meta 2 Disponer de la redefinición de exigencias, tanto de la autoridad sanitaria como también de la autoridad ambiental

- **Medios de Verificación**

Respecto al cierre de la Acción 1 y el cumplimiento de la meta de esta acción, se adjuntan documentos que respaldan el cumplimiento permanente de acuerdo con lo que indica el objetivo específico N°3 del Programa de Cumplimiento respecto a medio de verificación (Reporte final). Estos documentos son los siguientes:

Anexo 5 Consolidado de Ingresos

Anexo 6 Consolidado de Documentos Respaldo salida de residuos Peligrosos a Tratamiento

Respecto al cierre de la Acción 2 y el cumplimiento de la meta de esta acción, se solicitó a la Superintendencia de Medio Ambiente una ampliación de plazo la que otorgó mediante la Res. Ex. D.S.C/P.S.A. N° 1771 del 17 de diciembre de 2014, 60 días adicionales de plazo, a contar del vencimiento del plazo original para el cumplimiento de dicha acción, establecida para el objetivo N° 3 del Programa de Cumplimiento.

- **Conclusión Objetivo N°3**

De acuerdo a los anexos 5 y 6 adjuntos, documentos que dan fe del cumplimiento permanente de la Acción 1 que indica ***“No se dispondrán residuos peligrosos en el depósito de seguridad recinto del relleno sanitario e industrial Copiulemu”***, declaramos como cumplido el Objetivo N° 3 del Programa de Cumplimiento.

4. **Objetivo N°4.**

- **Hecho, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción**

En relación con la obligación de realizar ensayos de calidad a los residuos gestionados.

- **Efectos Negativos por Remediar**

El laboratorio no cuenta con tres salas diferenciadas.

- **Objetivo específico N°4 del programa de Cumplimiento**

Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental N°081/2000.

- **Acciones indicadas en Objetivo específico**

Acción 1 No se dispondrán residuos peligrosos en el depósito de seguridad recinto del relleno sanitario e industrial Copiulemu mientras no se cuente con tres salas diferenciadas en el laboratorio de acuerdo al considerando 3.2.1.9 letra i de la RCA 81/2000.

Acción 2 Redefinir con la autoridad sanitaria y ambiental la exigencia de tres salas diferenciadas u otra forma de acreditar debido cumplimiento

- **Meta del Objetivo específico**

Meta 1 Que la totalidad de los registros de ingresos y disposición de residuos den cuenta de que no hay disposición de residuos peligrosos en depósito de seguridad recinto del relleno sanitario industrial Copiulemu.

Meta 2 Disponer de la redefinición de las autoridades tanto sanitaria como también ambiental sobre la exigencia de tres salas diferenciadas u otra forma que permita dar cumplimiento a lo establecido.

- **Medios de Verificación**

Respecto al cierre de la Acción 1 y el cumplimiento de la meta de esta acción, se adjuntan documentos que respaldan el cumplimiento permanente de acuerdo con lo que indica el objetivo específico N°4 del Programa de Cumplimiento respecto a medio de verificación (Reporte final). Los documentos que se acompañan son los siguientes:

Anexo 5 Consolidado de Ingresos

Anexo 6 Consolidado de Documentos Respaldo salida de residuos Peligrosos a Tratamiento

Respecto al cierre de la Acción 2 y el cumplimiento de la meta de esta acción, se solicitó a la Superintendencia de Medio Ambiente una ampliación de plazo la que otorgó mediante la Res. Ex. D.S.C/P.S.A. N° 1771 del 17 de diciembre de 2014, 60 días adicionales de plazo, a contar del vencimiento del plazo original para el cumplimiento de dicha acción, establecida para el objetivo N° 4 del Programa de Cumplimiento.

- **Conclusión Objetivo N°4**

De acuerdo a los anexos 5 y 6 adjuntos documentos, que dan fe del cumplimiento permanente de la Acción 1 que indica ***“No se dispondrán residuos peligrosos en el depósito de seguridad recinto del relleno sanitario e industrial Copiulemu mientras no se cuente con tres salas diferenciadas en el laboratorio de acuerdo al considerando 3.2.1.9 letra i de la RCA 81/2000”***, concluimos el cumplimiento del Objetivo N° 4.

5. **Objetivo N°5.**

- **Hecho, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción**

En relación con la obligación de realizar ensayos de calidad a los residuos gestionados.

- **Efectos Negativos por Remediar**

La omisión de realizar exámenes de tratabilidad, es decir aquellos ensayos que deben realizarse previa aceptación y disposición de residuos en los depósitos y aquellos ensayos post tratamiento de inertización, necesarios para verificar los resultados de ésta, a saber: ensayos de lixiviabilidad y ecotoxicidad (EC-50)

- **Objetivo específico N°5 del programa de Cumplimiento**

Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental N°081/2000.

- **Acciones indicadas en Objetivo específico**

Acción 1 No se dispondrán residuos peligrosos en el depósito de seguridad en tanto y cuando no se cuente con los exámenes de tratabilidad.

Acción 2 Redefinir con la autoridad sanitaria y ambiental la exigencia de exámenes de tratabilidad de aquellos ensayos que debe realizarse previa aceptación y conocer los resultados de lixiviabilidad y ecotoxicidad (EC-50).

- **Meta del Objetivo específico**

Meta 1 No habrá disposición de residuos peligrosos en celdas de seguridad sin contar con los respectivos exámenes de tratabilidad.

Meta 2 Disponer de la redefinición de exigencias de la autoridad sanitaria y ambiental sobre la exigencia de ejecución de exámenes de tratabilidad de aquellos ensayos que debe realizarse previa aceptación y conocer los resultados de lixiviabilidad y ecotoxicidad (EC-50)

- **Medios de Verificación**

Respecto al cierre de la Acción 1 y el cumplimiento de la meta de esta acción, se adjuntan documentos que respaldan el cumplimiento permanente de acuerdo con lo que indica el objetivo específico N°5 del Programa de cumplimiento respecto a medio de verificación (Reporte final). Estos documentos son los siguientes:

Anexo 5 Consolidado de Ingresos

Anexo 6 Consolidado de Documentos Respaldo salida de residuos Peligrosos a Tratamiento

Respecto al cierre de la Acción 2 y el cumplimiento de la meta de esta acción, se solicitó a la Superintendencia de Medio Ambiente una ampliación de plazo la que otorgó mediante la Res. Ex. D.S.C/P.S.A. N° 1771 del 17 de diciembre de 2014, 60 días adicionales de plazo, a contar del vencimiento del plazo original para el cumplimiento de dicha acción, establecida para el objetivo N° 5 del Programa de Cumplimiento.

- **Conclusión Objetivo N°5**

De acuerdo a los anexos 5 y 6 adjuntos documentos, que dan fe del cumplimiento permanente de la Acción 1 que indica ***“No se dispondrán residuos peligrosos en el depósito de seguridad en tanto y cuando no se cuente con los exámenes de tratabilidad”***, se tiene por cumplido el Objetivo N° 5.

6. **Objetivo N°6.**

Hecho, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción

En relación con las características de los taludes del relleno sanitario.

- **Efectos Negativos por Remediar**

Talud lateral del relleno sanitario localizado al este-noreste (ENE) del frente de trabajo, presenta una pendiente no uniforme, con una relación longitudinal general 1:1 (equivalente a 45°).

- **Objetivo específico N°6 del programa de Cumplimiento**

Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental N°081/2000, en lo relativo a cumplir con Talud lateral del relleno sanitario localizado al este-noreste (ENE) del frente de trabajo, con una relación longitudinal general 1:3

- **Acciones indicadas en Objetivo específico**

Implementar las mejoras establecidas en informe de levantamiento de conformación de taludes, elaborado por empresa externa, con experiencia demostrable, que den cuenta del resultado esperado.

- **Meta del Objetivo específico**

Implementar las medidas de mejoras establecidas en estudio contratado

- **Medios de Verificación**

Para el cierre de este objetivo, la verificación de la efectividad de la acción y el cumplimiento de la meta, se adjunta estudio (Anexo 7) que respalda el cumplimiento de la meta de acuerdo con lo que indica el objetivo específico N°6 del Programa de cumplimiento respecto a medio de verificación (Reporte final). Se adjunta el siguiente anexo:

Anexo 7 Informe final Objetivo 6 levantamiento de conformación de taludes

Anexo 8 Orden de Compra Estudio Obras de Mitigación Pendiente Taludes DSS

- **Conclusión Objetivo N° 6**

De acuerdo con el Informe de Estudio contratado a empresa externa (Anexo 7) que da fe del cumplimiento de la meta que indica ***“Implementar las medidas de mejoras establecidas en estudio contratado”***, concluimos se ha dado cumplimiento al objetivo específico N°6 ***“Cumplir con considerando N°8.1.1.4, N° 8.1.3.2.g, ambos de la RCA 81/2000”***.

7. Objetivo N°7.

- **Hecho, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción**

En relación con las características de los taludes del relleno sanitario.

- **Efectos Negativos por Remediar**

La pendiente del talud lateral del relleno sanitario presenta cárcavas, afloramiento de lixiviados y arrastre de basuras por efecto del viento, sin compactación observable.

- **Objetivo específico N°7 del programa de Cumplimiento**

Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental N°081/2000, en lo relativo a cumplir con la pendiente del talud lateral del relleno sanitario eliminando presencia de cárcavas, afloramiento de lixiviados y arrastre de basuras por efecto del viento.

- **Acciones indicadas en Objetivo específico**

Cumplir con la compactación adecuada en cada uno de los lugares de trabajo y con los espesores establecidos en la ingeniería del proyecto, aislando mediante uso de geomembrana evitando el ingreso de aguas lluvias, arrastre de basura y canalización de lixiviados.

- **Meta del Objetivo específico**

Cumplir con 100% de compactación del material de cobertura.

- **Medios de Verificación**

Para el cierre de este objetivo, la verificación de la efectividad de la acción y el cumplimiento de la meta, se adjunta consolidado fotográfico de taludes que dan cuenta de la compactación del material de cobertura de los taludes laterales y de la instalación de una impermeabilización de HDPE en todos los taludes del depósito urbano, lo que respalda el cumplimiento de la meta de acuerdo con lo que indica el objetivo específico N°7 del Programa de cumplimiento respecto a medio de verificación (Reporte final). La información se adjunta en el siguiente anexo:

Anexo 9 Consolidado fotográfico cobertura, compactación e impermeabilización de Taludes

- **Conclusión Objetivo N°7**

De acuerdo a lo expuesto en punto anterior y sumado a la evidencia expuesta en anexo 8, que da fe del cumplimiento de la meta que indica ***“Cumplir con 100% de compactación del material de cobertura”***, estimamos se ha dado cumplimiento al Objetivo Específico N°7 ***“Cumplir con considerando 8.1.3.2.g, de la RCA 081/2000: Referida a 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”***.

8. Objetivo N°8.

- **Hecho, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción**

En relación con el manejo de lixiviados y riles.

- **Efectos Negativos por Remediar**

La recepción de riles de terceros en una piscina distinta a aquella establecida por la RCA N° 153/2007. En efecto se constató que estos se están recibiendo en la piscina N° 4, cuya capacidad alcanza 10.000m³, y no en la piscina 1, cuya capacidad alcanza a aproximadamente 2.449m³.

- **Objetivo específico N°8 del programa de Cumplimiento**

Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental N°153/2007 en lo relativo a cumplir con la recepción de Riles de Terceros a piscina N°1.

- **Acciones indicadas en Objetivo específico**

Solo se recibirán riles externos en piscina N° 1

- **Meta del Objetivo específico**

Recibir riles externos solo en piscina N° 1

- **Medios de Verificación**

Para el cierre de este objetivo, la verificación de la efectividad de la acción y el cumplimiento de la meta, se adjunta Consolidado final Balance Masas piscinas e ingresos de residuos líquidos, que da cuenta que solo han ingresado residuos líquidos a granel a piscina N°1. Esto respalda el cumplimiento de la meta de acuerdo con lo que indica el objetivo específico N°8 del Programa de cumplimiento respecto a medio de verificación (Reporte final). Los se adjunta el siguiente anexo:

Anexo 10 Consolidado final Balance Masas piscinas e ingresos de residuos líquidos

- **Conclusión Objetivo N°8**

De acuerdo a lo expuesto en el documento Consolidado final Balance Masas piscinas e ingresos de residuos líquidos, que da fe del cumplimiento de la meta que indica ***“Recibir riles externos solo en piscina N° 1”***, damos por cumplido el Objetivo N° 8.

9. Objetivo N°9.

- **Hecho, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción**

En relación con el manejo de lixiviados y riles.

- **Efectos Negativos por Remediar**

La capacidad de la planta de tratamiento de riles es inferior a lo establecido en la RCA N°84/2009. En efecto, de acuerdo a lo informado a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, por parte del titular, la planta de tratamiento presenta caudales de descarga variables, registrándose un mínimo de 32,87m³/día, en abril de 2013 y un máximo de 95,3m³/día en enero 2013. Dichas cifras son inferiores a lo contemplado en la RCA N° 084/2009, la cual establece un caudal de descarga de 150,68m³/día.

- **Objetivo específico N°9 del programa de Cumplimiento**

Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental RCA N° 084/2009, en lo relativo a cumplir con la capacidad de descarga de caudales de planta de tratamiento de agua.

- **Acciones indicadas en Objetivo específico**

Optimizar el rendimiento actual de la planta de osmosis inversa cumpliendo con los considerando N°3 y N° 3.2.2. de la RCA 084/2009

- **Meta del Objetivo específico**

Obtener un incremento de la planta de osmosis inversa por sobre un 80% de su capacidad nominal, medida como caudal, en metros cúbicos por día de agua tratada

- **Medios de Verificación**

Para el cierre de este objetivo, la verificación de la efectividad de la acción y el cumplimiento de la meta, se adjuntan documentos que respaldan el cumplimiento parcial de la meta en lo respecta a los informes periódicos y de acuerdo con lo que indica el objetivo específico N°9. Dado que al envío de este informe se ha pedido una ampliación de plazo de 15 días para la ejecución de informe final del Programa de Cumplimiento respecto a medio de verificación (Reporte final). Los documentos acompañados son los siguientes:

- Anexo 11** Balance Hídrico y propuesta de Optimizaciones
- Anexo 12** Informe Modelo de soluciones para la optimización de la Planta de Osmosis
- Anexo 13** Informe Calidad de Agua Tratada DS 90
- Anexo 14** Informe de Estatus de Cumplimiento Modelo de Optimización
- Anexo 15** Orden de Compra Membranas de Osmosis Inversa
- Anexo 16** Comprobante depósito compra Membranas de Osmosis Inversa
- Anexo 17** Orden de compra resina Boro

- **Conclusión Objetivo N°9**

Se solicitó a la Superintendencia de Medio Ambiente una ampliación de plazo la que otorgó mediante la Res. Ex. D.S.C./P.S.A. N° 151 del 29 de Enero 2015, 15 días hábiles de plazo a contar del vencimiento del plazo original, para el cumplimiento de la acción establecida para el objetivo N° 9 del Programa de Cumplimiento.

10. Objetivo N°10.

- **Hecho, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción**

En relación con el cierre de la etapa 1 del depósito de seguridad

- **Efectos Negativos por Remediar**

El incumplimiento de la condición de cierre de etapa respecto del depósito de seguridad, consistente en la instalación de una cobertura impermeable de geotextil en la parte superior del depósito y sobre esta la disposición de 50cm de arcilla. Lo anterior quedó en evidencia al constatar una cárcava formada por el arrastre de aguas lluvias, con un afloramiento de material de residuo sólido color negro, al centro del talud frontal del depósito.

- **Objetivo específico N°10 del programa de Cumplimiento**

Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental N°081/2000, en lo relativo a cumplir con instalación de una cobertura impermeable de geotextil en la parte superior del depósito industrial 1 y sobre esta la disposición de 50cm de arcilla

- **Acciones indicadas en Objetivo específico**

Implementar las mejoras establecidas en informe del estudio de levantamiento de condiciones de cierre (sello de acuerdo a proyecto de ingeniería), elaborado por empresa externa, con experiencia comprobable en la materia

- **Meta del Objetivo específico**

Cumplir con todas las mejoras establecidas en informe técnico sobre estado de cierre de seguridad.

- **Medios de Verificación**

Para el cierre de este objetivo, la verificación de la efectividad de la acción y el cumplimiento de la meta, se adjunta Informe final control de medidas adoptadas, que da cuenta del cumplimiento y ejecución de todas las medidas para remediar todos los efectos negativos expuestos en este informe, lo que respalda el cumplimiento de la meta de acuerdo con lo que indica el objetivo específico N°10 del Programa de Cumplimiento respecto a medio de verificación (Reporte final). Se adjunta el siguiente anexo:

Anexo 18 Informe final control de medidas adoptadas

- **Conclusión Objetivo N°10**

De acuerdo a lo expuesto en el Informe final Control de Medidas Sadoptadas ejecutado por empresa externa, que da fe del cumplimiento de la meta que indica ***“Cumplir con todas las mejoras establecidas en informe tecnico sobre estado de cierre de seguridad”***, concluimos que

se ha dado cumplimiento del objetivo N° 10, esto es, *“Cumplir con considerando N°11.2, de la RCA 081/2000: Referida a “Considera la finalización de las operaciones de depositación e instalación de cobertura impermeable, compuesta por geotextil y sobre esta 50 cm de arcilla”*

11. Objetivo N°11.

- **Hecho, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción**

En relación con el manejo de biogás.

- **Efectos Negativos por Remediar**

Deficiencias en el sistema de captación y/ o conducción de biogás a la antorcha correspondiente. Específicamente se constató, en múltiples puntos del sector oeste de la etapa 2 del relleno sanitario, la emisión de burbujas de biogás a la atmosfera.

- **Objetivo específico N°11 del programa de Cumplimiento**

Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental N°081/2000, en lo relativo a cumplir con dirigir el metano a captación de gases a antorcha.

- **Acciones indicadas en Objetivo específico**

Implementar las mejoras establecidas en informe de estudio técnico termográfico.

- **Meta del Objetivo específico**

Cumplir con todas las mejoras establecidas en informe técnico termográfico

- **Medios de Verificación**

Para el cierre de este objetivo, la verificación de la efectividad de la acción y el cumplimiento de la meta, se adjunta Informe final de Inspección Termográfica control de medidas adoptadas que da cuenta del cumplimiento de la ejecución de todas las medidas para remediar todos los efectos negativos expuestos en este informe, lo que respalda el cumplimiento de la meta de acuerdo con lo que indica el objetivo específico N°11 del Programa de cumplimiento respecto a medio de verificación (Reporte final). Se adjunta el siguiente anexo:

Anexo 19 Informe final de Inspección termográfica control de medidas adoptadas

Anexo 20 Orden de Compra Estudio Termográfico 4500010306 Hidronor-Stec

Anexo 21 Factura Estudio Topográfico Hidronor Copiulemu 615 280414

- **Conclusión Objetivo N°11**

De acuerdo a lo expuesto Informe final de Inspección Termográfica control de medidas adoptadas, ejecutado por empresa externa, que da fe del cumplimiento de la meta que indica ***“Cumplir con todas las mejoras establecidas en informe técnico termografico”***, estimamos se ha dado cumplimiento con el resultado deseado del objetivo N° 11: ***“Cumplir con que el gas metano generado en el relleno sanitario sea dirigido por el sistema de capacitación de gases a antorcha”***

Resumen de anexos que se adjunta al Informe Final

- Anexo 1** Informe consolidado con los registros de cobertura diaria (fotografías geo referenciada)
- Anexo 2** Plano de las actividades de cobertura en las celdas de trabajo
- Anexo 3** Informe consolidado con los registros de cobertura diaria (fotografías geo referenciada)
- Anexo 4** Plano de las actividades de cobertura en las celdas de trabajo
- Anexo 5** Consolidado de Ingresos
- Anexo 6** Consolidado de Documentos Respaldo salida de residuos Peligrosos a Tratamiento
- Anexo 7** Informe final Objetivo 6 levantamiento de conformación de taludes
- Anexo 8** Orden de Compra Estudio Obras de Mitigación Pendiente Taludes DSS
- Anexo 9** Consolidado fotográfico cobertura, compactación e impermeabilización de Taludes
- Anexo 10** Consolidado final Balance Masas piscinas e ingresos de residuos líquidos
- Anexo 11** Balance Hídrico y propuesta de Optimizaciones
- Anexo 12** Informe Modelo de soluciones para la optimización de la Planta de Osmosis
- Anexo 13** Informe Calidad de Agua Tratada DS 90
- Anexo 14** Informe de Estatus de Cumplimiento Modelo de Optimización
- Anexo 15** Orden de Compra Membranas de Osmosis Inversa
- Anexo 16** Comprobante depósito compra Membranas de Osmosis Inversa
- Anexo 17** Orden de compra resina Boro
- Anexo 18** Informe final control de medidas adoptadas
- Anexo 19** Informe final de Inspección termográfica control de medidas adoptadas
- Anexo 20** Orden de Compra Estudio Termográfico 4500010306 Hidronor-Stec
- Anexo 21** Factura Estudio Topográfico Hidronor Copiulemu 615 280414