



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

RELENO SANITARIO E INDUSTRIAL COPIULEMU

DFZ-2025-1881-VIII-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Granzow C.	X <small>Juan Pablo Granzow C. Jefe Oficina Biobío</small>
Elaborado	Francisco Caamaño A.	X <small>Francisco Caamaño Aguilón Fiscalizador DFZ</small>

2025



Contenido

Contenido	1
1 RESUMEN.....	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1 Antecedentes Generales	3
2.2 Ubicación y Layout.....	4
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	6
4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	7
4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	7
4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental	8
4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental	8
4.3.1 Ejecución de la inspección	8
4.4 Revisión Documental.....	8
4.4.1 Documentos Revisados	8
5 HECHOS CONSTATADOS.....	9
5.1 Manejo de lixiviados y aguas lluvias.....	9
5.2 Manejo de residuos sólidos.....	23
6 CONCLUSIONES.....	27
7 ANEXOS.....	27

1



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente a la Unidad Fiscalizable (UF) Relleno Sanitario e Industrial Copiulemu de propiedad de Hidronor Chile S.A., en el marco del programa de RCA 2025. Las actividades de fiscalización realizadas el día 24 de marzo de 2025.

La instalación corresponde a un relleno sanitario y un depósito de seguridad, ubicada en el Camino Concepción-Cabrero km 21, comuna de Florida, Provincia de Concepción, Región del Biobío. El relleno sanitario fue diseñado para prestar servicios de disposición final de residuos sólidos urbanos y domiciliarios, a una población variable del área urbana del Concepción Metropolitano, y que en la actualidad presta servicios entre otras a las comunas de Talcahuano, Hualpén y Florida. Actualmente, el relleno sanitario se encuentra cerrado y con plan de cierre completo, incluyendo cobertura con lámina de HDPE de 1 mm de espesor, mientras que el depósito industrial se encuentra operando en su fase 2, de la etapa 4.

Los líquidos lixiviados generados en el relleno sanitario y depósito de seguridad son tratados mediante una Planta de Osmosis Inversa, la cual es alimentada desde una piscina contigua (denominada "Piscina 3") y posee una descarga en el estero Las Puyas, regulada de acuerdo a D.S. 90/00 MINSEGPRES. El relleno sanitario posee un sistema de captación y conducción del biogás generado, el cual es aprovechado para generación de electricidad. El manejo de las aguas lluvias ha sido diseñado para que sea diferenciado, conduciendo independientemente las aguas lluvias sin contacto directo hacia un punto de evacuación, y las aguas lluvias con contacto directo hacia piscinas de almacenamiento transitorio de forma gravitacional, donde son incorporadas a la corriente de residuos líquidos que son tratados por la planta de tratamientos de la instalación.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron (1) Manejo de lixiviados y aguas lluvias, y (2) manejo de residuos sólidos.

De las actividades de fiscalización realizadas a la UF, respecto del manejo de residuos líquidos, es posible concluir que no se observan hallazgos.

Por último, es importante destacar que dicho resultado no obsta que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el equipo fiscalizador.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

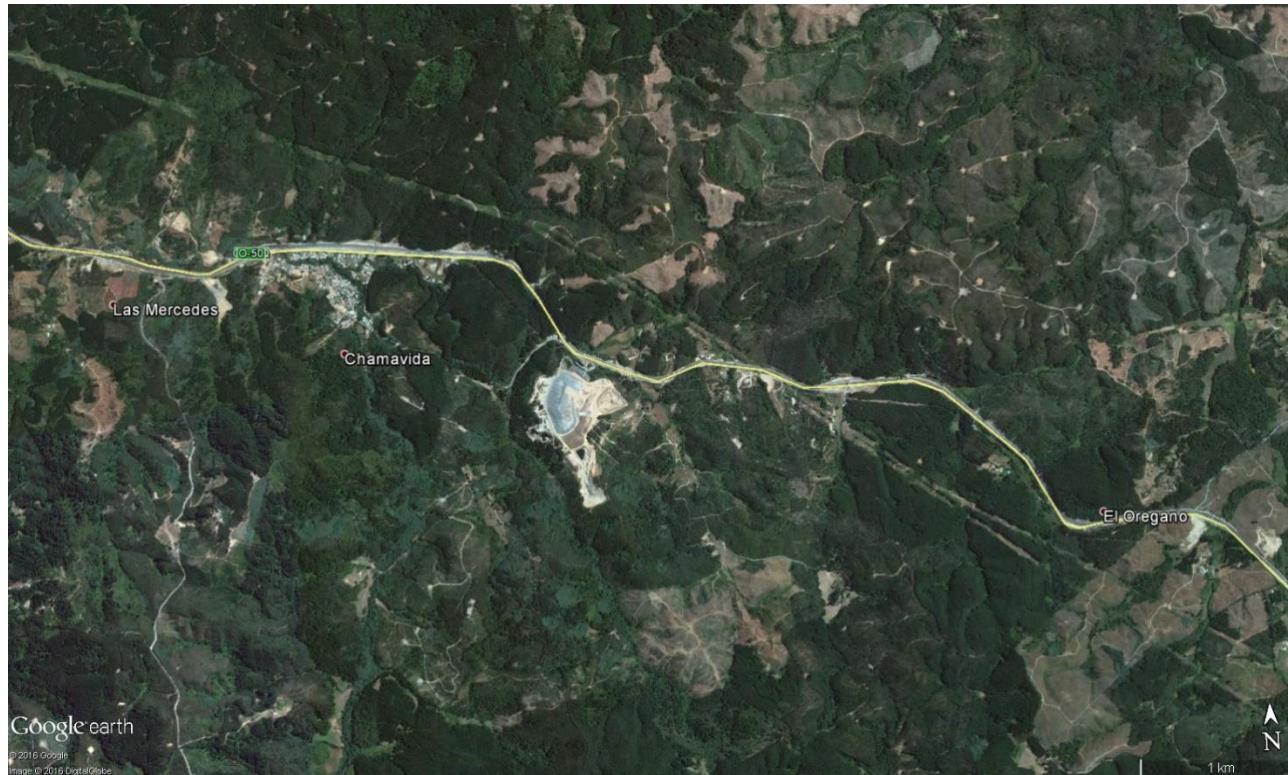
2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Planta de tratamiento de residuos Hidronor S.A.	
Región: Biobío	Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Camino Concepción Cabrero km 21,5; Florida
Provincia: Concepción	
Comuna: Florida	
Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Hidronor Chile S.A.	RUT o RUN: 96.607.990-8
Domicilio titular: Camino Concepción Cabrero km 21,5; Florida	Correo electrónico: ricardo.goet@hidronor.cl
	Teléfono: +56-41-2106722
Identificación del representante legal: Ricardo Gouët Bañares	RUT o RUN: 5.852.807-2
Domicilio representante legal: Camino Concepción Cabrero km 21,5; Florida	Correo electrónico: ricardo.goet@hidronor.cl
	Teléfono: +56-41-2106722
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En operación	



2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth Pro 2019).



Coordinadas UTM de referencia: DATUM WGS 84	Huso: 18	UTM N: 5917864.65 m S	UTM E: 690963.46 m E
---	----------	-----------------------	----------------------

Ruta de acceso:

Desde Concepción, tomar Ruta 146 hasta km 21 de camino Concepción Cabrero



Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Elaboración propia con información de terreno y en base a fotografía satelital Google Earth Pro 2019)



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/Institución	Título	Comentarios
1	RCA	RCA N° 81/2000	09-03-2000	COREMA Biobío	Califica Ambientalmente favorable el proyecto "Centro de almacenamiento y transferencia, recuperación y revalorización, tratamiento y disposición de desechos de origen industrial y domiciliario"	Res. Ex. N°050/2005 Aprueba modificación proyecto "Centro de almacenamiento y transferencia, recuperación y revalorización, tratamiento y disposición de desechos de origen industrial y domiciliario"
2	RCA	RCA N° 283/2004	01-12-2004	COREMA Biobío	"Modificación Proyecto Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios"	Sin comentario
3	RCA	RCA N° 360/2006	20-10-2006	COREMA Biobío	"Optimización del Manejo de Residuos Industriales en el Relleno Sanitario de Copiulemu S.A."	Res. Ex. N°732/2008 se pronuncia sobre las modificaciones al proyecto "Optimización del Manejo de Residuos Industriales en el Relleno Sanitario de Copiulemu S.A."
4	RCA	RCA N° 84/2009	24-03-2009	COREMA Biobío	"Modificación Punto de Descarga Planta de Tratamiento de RILES Copiulemu"	Sin comentario
5	RCA	RCA N° 71/2012	24-03-2009	Servicio de Evaluación Ambiental	"Ampliación relleno sanitario Copiulemu, Etapa 4"	Sin comentario
6	RCA	RCA N° 318/2018	19-11-2018	Servicio de Evaluación Ambiental	"Etapa de seguridad, etapa IV, Hidronor Copiulemu S.A."	Sin comentario
7	Norma de emisión	D.S. N° 90/2000	30-05-2000	MINSEGPRES	Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales	Sin comentario



4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	Según Resolución SMA N°2422/2024 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2025
No programada		Denuncia
		Autodenuncia
		De Oficio
		Otro
	Detalles: Programa RCA 2025	



4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Manejo de lixiviados y aguas lluvias
- Manejo de residuos sólidos

4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

4.3.1 Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso: No	Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si	Existió trato respetuoso y deferente: Si
Observaciones: Sin observaciones	

4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Carta Hidronor Chile S.A. de 03 de abril de 2025.	Remitido por el titular, solicitado en acta de inspección de fecha 24 de marzo de 2025	SMA	El titular acompaña los siguientes antecedentes solicitados: - Informe sobre estado actual de punto de fuga de residuos líquidos en piscina de acumulación de lixiviados identificado en Figura 1 y Fotografía 11.



5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Manejo de lixiviados y aguas lluvias

Número de hecho constatado: 1
<p>Exigencia (s):</p> <p>Exigencias: RCA 81/2000</p> <p>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 procesamiento de residuos líquidos industriales, ya que existe la capacidad de almacenamiento...”</p> <p>Considerando 2.6</p> <p>Relleno sanitario</p> <p>(...) Finalmente los lixiviados generados en el relleno sanitario serán conducidos hasta la planta de tratamiento de aguas de descarga, especialmente diseñada para obtener agua con calidad superior a riego para ser utilizada en parte en el lavado de equipos y a infiltración en el terreno por otra.</p> <p>a) <i>Impermeabilización de fondo y paredes</i> El relleno sanitario será impermeabilizado con dos capas de material para impermeabilizar el suelo y aguas subterráneas de contaminación. Con este mismo objetivo el sistema contará con un sistema de drenaje de lixiviados.</p> <p>b) <i>Sistema de drenaje de lixiviados</i> 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%. Las perforaciones de la tubería deberán fluctuar entre 0,5 a 1 cm de diámetro, y con una distancia de separación de 2,5 cm. 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, desde donde serán expulsados hacia la planta de tratamiento. Este ducto será conectado a una bomba de flujo variable, de esta forma permitirá operar para el rango de flujos previstos en la vida útil del relleno donde se obtiene máxima producción de lixiviados (5 a 10 años).</p> <p>c) <i>Sistema de tratamiento de lixiviados</i> El líquido percolado será tratado en una planta con una capacidad de 5 m³/h. el tratamiento a utilizar será el de osmosis inversa. Antes de este tratamiento se localizará una piscina de homogeneización de 46 m³ de capacidad, cubierta en el fondo con material geotextil, además de un filtro de arena para retirar los materiales gruesos. El objetivo de la osmosis inversa será separar los compuestos disueltos del percolado en forma selectiva. Esta membrana puede retener partículas de 0,001 µg y peso molecular entre 100 y 200. La presión normal de trabajo será entre 30 y 60 bar. Cabe destacar, que el tamaño de la piscina de homogeneización es reducido ya que el proyecto contempla mantener un elevado nivel de humedad en el relleno para aumentar los procesos metanogénicos. Todas las áreas que incluyen manejo o tratamiento de lixiviados serán previamente e impermeabilizadas de la misma forma que se realizará en el área del relleno, esto con la finalidad de reducir al máximo la eventual contaminación de napas subterráneas.</p>



Este tratamiento permitirá que los líquidos alcancen valores inferiores a los establecidos en la Norma Chilena 1.333 Of. 78. Finalmente, una parte del agua de descarga será utilizada en el lavado de equipos y el resto infiltrada en el terreno.

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 (...)"

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 6.000 m³ a 14.000 m³, 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 17.000 m³ aireada para el agua tratada, (...)"

RCA 84/2009

Considerando 3:

"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..."

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"

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".

RCA N°071/2012

Considerando 3.1 descripción de proyecto

Sistema de drenaje y extracción de lixiviados

"Se considera un sistema de drenaje consistente en una geomalla polimérica de 5 mm de espesor, protegida con un filtro geotextil y complementada por zanjas drenantes longitudinales a la cuenca, dotadas de tuberías de drenaje de HDPE de 150 mm corrugado de pared interior lisa. La zanja drenante tiene como objetivo colectar los lixiviados en la zona situada a niveles menores a cota 125 m y conducirlos hasta un sumidero principal. Los líquidos correspondientes a aportes de aguas lluvia en las etapas iniciales de llenado serán separados mediante un pretil, de 1m de altura que se extiende entre ladera Norte a Ladera sur, con una pendiente de 0,5% y termina en un sumidero auxiliar localizado en Ladera Sur, al extremo norte del proyecto. Al pie del talud, aguas arriba del pretil separador de lixiviados, se colocará



grava rodeando una tubería drenante de HDPE de 150 mm. Los sumideros consistirán en tuberías de cemento comprimido 1 m de diámetro, por donde se colocarán las bombas de impulsión de lixiviados. Estas tuberías se apoyarán en el fondo del sumidero en sendas capas de gravas.

(...) Para la recolección se utilizará una tubería de 1.000 mm desde la superficie hasta la cámara que recolecta los lixiviados. Se utilizará una cámara de HDPE con altura igual a 1,5 m y 1 m de diámetro. Para el bombeo se utilizarán las bombas sumergibles que usualmente utiliza Copiulemu."

Exigencias:

RCA 81/2000 "Centro de almacenamiento y transferencia, recuperación y revalorización de residuos, tratamiento y disposición de desechos de origen industrial y domiciliarios"

Considerando 8.1.3.2 Medidas de prevención de riesgos

b) Escapes y derrames

- Todos los lugares de almacenamiento de residuos, así como de operación de trasvasaje cuentan con rodapié y cubetas de retención, que conectarán a una red interna hacia la planta de tratamiento físico – química.

- El proyecto considera la capacitación del personal en relación a la contención de derrames.

- Se contará con los equipos necesarios para el control de derrame de las sustancias que se estén gestionando o en caso alternativo se mantendrán contratos con profesionales que puedan dar este servicio.

Medidas de control de accidentes

d) incendio y/o explosión en el relleno, o en los ductos extractores de gas. En caso de incendio se utilizarán técnicas de sofocación tirando material de suelo y compactando, de no poder usar este sistema, se utilizará agua desde la planta de tratamiento o del estanque de agua potable.

Paralelamente se contará con extintores, bombas y mangueras en lugar visible y conocidos por todo el personal del relleno.

En caso de explosión, se evacuará al personal de dicha área y se trabajará en la chimenea de tal forma de aumentar la capacidad de succión y disminuir los riesgos de otras explosiones que pudiesen suceder en cadena.

Capacitación al personal del relleno respecto de estos temas, por personal especializado.

Se contará con elementos de primeros auxilios y comunicación hacia el exterior.

Considerando 10. Que el plan de contingencias contempla:

10.1. Aspectos generales

La empresa contará con un plan de contingencias, escrito y conocido por todos sus trabajadores. Este plan garantizará:

Rápida detección de:

- Situación de emergencia
- Alarma interior y exterior
- Evacuación de la zona peligrosa
- Actuación para el control de la emergencia



Para ello debe lograrse la coordinación de las personas y de los medios de detección, evacuación y protección disponibles para combatir las emergencias. Este es el objetivo del plan de emergencia, concebido para la organización de las personas que deben intervenir, definiendo las funciones a desarrollar por cada una de ellas en las diferentes emergencias posibles, estableciendo la línea de mando y el procedimiento para iniciar las actuaciones cuando se produzca la alarma.

En este sentido, existirá una brigada de personal, entrenadas para los dos tipos de emergencias más importantes que pueden presentarse:

- Relacionada con la actuación contra incendios.
- Para la intervención inmediata en aquellos accidentes dentro o fuera de la planta en los que se produzcan derrames o fugas de productos.

La brigada que realizará tales tareas estará dotada de todos los materiales que puedan ser necesarios para el cumplimiento de su labor.

Se redactará un plan de emergencias que se dará a conocer a todo el personal, que además será formado y adiestrado especialmente en las tareas que deban desempeñar en cada situación de emergencia. Como una parte de la formación y adiestramiento, se realizarán simulacros periódicos.

Para la organización activa de las personas, se desarrollaran, con su participación, las actividades siguientes:

- Establecimiento de las normas de seguridad
- Investigación de incidentes y accidentes
- Formación del personal
- Procedimientos de trabajo para operaciones con riesgos
- Orden y limpieza
- Mantenimiento preventivo de las instalaciones
- Señalización
- Inspecciones planificadas

10.2. Tipos de emergencias

La emergencia es la situación peligrosa provocada por un incidente o accidente que requiere una intervención inmediata y urgente para prevenir, paliar o neutralizar las consecuencias que pudieran sufrir las personas, comunidad, sistemas y servicios (...)

10.3. Desarrollo del plan de actuación en caso de accidente

Alarma: El plan de actuación se pondrá en marcha al producirse cualquier tipo de accidente o incidente. La alarma, si es posible, deberá darla el encargado de la instalación y, en su defecto, cualquier otra persona.

- a) A los servicios contra incendios y salvamento
- b) A las fuerzas de orden público
- c) A la municipalidad de la comuna de emplazamiento del proyecto

En el momento de dar la alarma, e independientemente de las normas específicas de intervención, que deben seguirse en función de las instrucciones, de la clase y cantidad de producto, de las enseñanzas recibidas y de las zonas de almacenamiento, deberá procederse del siguiente modo:

- Recuperar la documentación relativa a los productos almacenados, cantidades y situación.
- Dar la alarma como se describe en el apartado correspondiente
- Informar sobre:
 - Cantidad de productos almacenados.
 - Clase de los productos almacenados.



- *El lugar del accidente o incidente, haciendo referencia a la zona exterior o interior de los pabellones y dando la dirección de la empresa.*
- *Disponibilidad de suministro de agua.*
- *Condiciones climatológicas (viento, lluvia, nieve, hielo, etc.).*
- *Asistir con sus conocimientos e información a las fuerzas de orden público y/o bomberos.*

Las medidas a tomar en relación con la clasificación de la emergencia se describen a continuación:

Tipo	Contenido	Continente	Medidas a tomar
Uno	Bien	Sin fuga	<i>Trasladar el continente y el contenido a un lugar seguro</i>
Dos	Daños	Sin fuga	<i>Trasladar el continente y el contenido a un lugar seguro</i>
Tres	Daños	Con fuga	<ol style="list-style-type: none"> <i>Señalar la zona</i> <i>Recoger el producto y limpiar la zona</i> <i>Trasladar el continente y el contenido a un lugar seguro</i>
Cuatro	Daños incendio	Con fuga encendida	<ol style="list-style-type: none"> <i>Dar la alarma</i> <i>Evacuar heridos a un lugar seguro</i> <i>Colocarse el equipo contra incendios y emplear los medios de extinción existentes</i> <i>Avisar al encargado o autoridades si la situación no se controla</i> <i>Retirar de pasillos y accesos todo el material o maquinaria</i> <i>Actuar según las órdenes dadas por el encargado</i>
Cinco	Explosión	Explosión	<ol style="list-style-type: none"> <i>Dar la alarma</i> <i>Evacuar heridos a un lugar seguro</i> <i>Colocarse el equipo contra incendios y emplear los medios de extinción existentes</i> <i>Avisar al encargado o autoridades si la situación no se controla</i> <i>Retirar de pasillos y accesos todo el material o maquinaria</i> <i>Actuar según las órdenes dadas por el encargado</i>

RCA 81/2000 “Centro de almacenamiento y transferencia, recuperación y revalorización de residuos, tratamiento y disposición de desechos de origen industrial y domiciliarios”

Página 27 Ponderación de consulta:

Respecto de la inquietud relacionada con la contaminación que sufrirían las aguas del sector, producto de la descarga de los residuos líquidos a los cuerpos de agua superficiales correspondientes a los esteros Las Casas y Las Puyas, conforme lo señalado en el Addendum N°2, Addendum No 3 e Informe Técnico Final, éstas se descargarán cumpliendo con la Norma de Calidad de agua para Riego, NCh. 1.333 of. 78, a través de infiltración.



Hechos:**I. Inspección ambiental de 24 de marzo de 2025**

El Relleno sanitario se encuentra cerrado y con plan de cierre completo. Esto incluye cobertura con lámina de HDPE 1 mm de espesor. Se intentó realizar cobertura con tierra, sin embargo, no fue posible debido a desprendimientos. Adicionalmente, se encuentra funcionando la planta de biogás.

- El depósito industrial se encuentra operando en su fase 2, de la etapa 4. Principalmente han recepcionado gran cantidad de residuos de CAP y de la industria láctea.
- A todos los residuos que ingresan a depósito industrial se le realizan pruebas de humedad y pH y luego se realiza el tratamiento (mezcla con tierra), para luego ser dispuesto con un contenido de humedad no superior a 30 %.
- La Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI) se encuentra operando de forma normal, a una capacidad de 120 m³ por día.
- Las piscinas para almacenamiento de lixiviados se encuentran con un 48 % de utilización. Son 7 piscinas más la piscina de permeado y piscina de lodos.
- Se encuentran con un proyecto de continuidad de relleno sanitario en evaluación ambiental, el cual se ubicaría al sureste del relleno sanitario cerrado.
- Cuentan con una estación de lavado de ruedas, por la que deben pasar todos los camiones que ingresan por la romana.
- Realizan monitoreo de olores en las tardes. Una persona (encargada de comunidades) revisa el entorno más cercano y entrevista a las personas que vive en las cercanías para evaluar percepción.

Posteriormente, se realiza recorrido de inspección de acuerdo al siguiente detalle.

Se inspecciona el sector donde se ubica la planta de tratamiento de osmosis inversa. En el lugar se observa que la planta se encuentra operando de forma continua tratando un caudal de 7,5 m³/h (Fotografías 1 y 2).

Desde el costado sur del galpón de la planta de osmosis inversa fue posible observar las piscinas 2 y 3. La piscina 2 se observa con baja cantidad de lixiviados, los que son bombeados a la piscina 3 para posteriormente alimentar la PTOI (Fotografías 3 y 4).

En la parte posterior del galpón de la PTOI se observó la piscina de lodos. De acuerdo a lo indicado por el encargado del relleno sanitario, esta piscina es dragada y limpiada una vez al año.

Posteriormente, el equipo de fiscalización inspeccionó el sector frente al talud poniente del relleno sanitario. Este sector se observa completamente cubierto con lámina de HDPE sobre el relleno sanitario. De acuerdo a lo declarado por el encargado de la UF, todas las etapas del relleno sanitario se encuentran completamente cubiertas (Fotografías 5 y 6).

Posteriormente, se inspecciona el sector denominado calzo, en el cual se realiza la solidificación de los residuos con alto contenido de humedad para luego ser dispuesto en el relleno sanitario. Al momento de la inspección se observa la carga de material mezclado en el calzo para ser llevados a disposición en depósito industrial (Fotografías 7 y 8).

Luego se inspecciona el sector donde se ubican las piscinas 4, 5 y 6 para la acumulación de lixiviados. En este sector se acumulan los lixiviados que son bombeados desde los vasos de disposición de residuos. Se observa que las piscinas presentan un estado de llenado medio alto (Fotografías 9 y 10).



En el vértice sur de la piscina 5 (Figura 03), se observó el escurrimiento de lixiviados crudos fuera del área impermeabilizada y que luego conecta con sistema de conducción de aguas lluvias. Se observa que en el punto de salida de los lixiviados, se instaló un sistema de bombeo para el achique de los lixiviados, los cuales se encuentran contenidos superficialmente por un pretil de tierra (Fotografía 11 y 12).

Examen de información

En acta de inspección se requirió al titular, la siguiente información:

1. Informe sobre estado actual de punto de fuga de residuos líquidos en piscina de acumulación de lixiviados identificado en Figura 1 y Fotografía 11.

Con fecha 03 de abril de 2025, el titular presentó la información solicitada en acta de inspección. En el mismo documento, señala que “*Al respecto, se realizó el retiro de lixiviados acumulados mediante el uso de bomba y mangueras hacia la piscina 4, para luego proceder a impermeabilizar el sector de contención de lixiviados según se muestra en la imagen adjunta. Con esta acción ejecutada, se da por solucionado el problema constatado en la fiscalización realizada.*” Adicionalmente, adjunta registro fotográfico del estado actual del sector donde se observó el escurrimiento de lixiviado (Fotografía 13).

De acuerdo a los registros presentados, es posible observar que la situación observada en la actividad de inspección fue subsanada de acuerdo a lo informado.

Conclusiones generales del Hecho

De las actividades de fiscalización realizadas a la UF, respecto del manejo de residuos líquidos, así como los antecedentes remitidos por el titular, es posible concluir que no se observan hallazgos.



Registros

	
Fotografía 1. Coordinadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Fecha: 24-03-2025 Norte: 5917717.49 m S Este: 690745.18 m E
Descripción del medio de prueba: Planta operando de forma continua tratando un caudal de 6,1 m ³ /h.	Fotografía 2. Fecha: 24-03-2025 Coordinadas UTM WGS84 HUSO 18 S
	Norte: 5917717.49 m S Este: 690745.18 m E Descripción del medio de prueba: Planta operando de forma continua tratando un caudal de 6,1 m ³ /h.



Registros



Fotografía 3.	Fecha: 24-03-2025		Fotografía 4.	Fecha: 24-03-2025	
Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917702.78 m S	Este: 690738.91 m E	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917702.78 m S	Este: 690738.91 m E
Descripción del medio de prueba: Piscina 2 para acumulación de lixiviados.			Descripción del medio de prueba: Piscina 3 para acumulación de lixiviados.		



Registros



Fotografía 5.	Fecha: 24-03-2025	Fotografía 6.	Fecha: 24-03-2025		
Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917813.26 m S	Este: 690789.33 m E	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917813.26 m S	Este: 690789.33 m E
Descripción del medio de prueba: Sector de relleno con cobertura final, de HDPE.		Descripción del medio de prueba: Sector de relleno con cobertura final, de HDPE.			



Registros					
Fotografía 7.			Fotografía 8.		
Fecha: 24-03-2025			Fecha: 24-03-2025		
Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917590.21 m S	Este: 690887.07 m E	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917590.21 m S	Este: 690887.07 m E
Descripción del medio de prueba: Sector denominado calzo, para la solidificación de residuos con alto contenido de humedad.			Descripción del medio de prueba: Sector denominado calzo, para la solidificación de residuos con alto contenido de humedad		



Registros					
Fotografía 9.			Fotografía 10.		
Fecha: 24-03-2025			Fecha: 24-03-2025		
Coordinadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917593.30 m S	Este: 691015.81 m E	Coordinadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917593.30 m S	Este: 691015.81 m E
Descripción del medio de prueba: Piscinas 4, 5 y 6 para la acumulación de lixiviados.			Descripción del medio de prueba: Piscinas 4, 5 y 6 para la acumulación de lixiviados.		



Registros					
					
Fotografía 11.		Fecha: 24-03-2025	Fotografía 12.		Fecha: 24-03-2025
Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917445.05 m S	Este: 691018.96 m E	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917445.05 m S	Este: 691018.96 m E
Descripción del medio de prueba: Punto de fuga de residuos líquidos desde piscina de lixiviados.			Descripción del medio de prueba: Punto de fuga de residuos líquidos desde piscina de lixiviados.		



Registro	
	 <div style="position: absolute; bottom: 0; left: 0;">  Google </div> <div style="position: absolute; bottom: 0; right: 0;">  GPE Map Camera </div> <div style="position: absolute; bottom: 0; right: 0; transform: rotate(-45deg);"> Florida, Bío Bío, Chile Vía Sin Nombre, Florida, Bío Bío, Chile Lat -36.869252° Long -72.857487° 02/04/25 08:48 a. m. GMT -03:00 </div>
Fotografía 13.	Fecha: 02.04.2025
Descripción del medio de prueba: Sector Punto de fuga de residuos líquidos desde piscina de lixiviados, luego de las labores de remoción.	



5.2 Manejo de residuos sólidos

Número de hecho constatado: 2

Documentación Revisada: Carta titular de fecha 04 de agosto de 2023

Exigencias:

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."

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 cubrición diaria de las celdas de trabajo (...)"

Considerando 3.1.2. 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: (...) - Lodos de plantas depuradoras de efluentes urbanos y/o industriales."

RCA 071/2012

Considerando 3. Etapa de operación:

Operación de descarga de residuos en el relleno sanitario

(...)" Los camiones descargaran los residuos en el frente de trabajo que irán rellenando en forma horizontal hasta cubrir la primera capa. Luego de la descarga, se deberán ordenar los desechos en la superficie del frente de trabajo de manera de ir compactando en forma adecuada los residuos, con la ayuda de maquinaria especializada. Luego de la disposición de una capa de residuos se procederá a su cobertura con material que provendrá de las mismas excavaciones que se tendrá depositado en los sectores de acopio definidos por el proyecto".

Control de vectores

(...) "El sistema de construcción de la celda cumple el objetivo de controlar diariamente la basura depositada en el frente de trabajo, usando el recubrimiento con una capa de cobertura de material árido para efectos de evitar la proliferación de vectores sanitarios que pudiesen aparecer por la exposición de la basura (...)"

Exigencias:

RCA 071/2012

Considerando 3. Etapa de operación:

Operación de descarga de residuos en el relleno sanitario



(...)" Los camiones descargaran los residuos en el frente de trabajo que irán rellenando en forma horizontal hasta cubrir la primera capa. Luego de la descarga, se deberán ordenar los desechos en la superficie del frente de trabajo de manera de ir compactando en forma adecuada los residuos, con la ayuda de maquinaria especializada. Luego de la disposición de una capa de residuos se procederá a su cobertura con material que provendrá de las mismas excavaciones que se tendrá depositado en los sectores de acopio definidos por el proyecto".

Control de vectores

(...) "El sistema de construcción de la celda cumple el objetivo de controlar diariamente la basura depositada en el frente de trabajo, usando el recubrimiento con una capa de cobertura de material árido para efectos de evitar la proliferación de vectores sanitarios que pudiesen aparecer por la exposición de la basura, por otra parte también se cuenta con un cañón para alejar a las aves del contacto con la basura".

Hechos:

I. Inspección ambiental

El equipo de fiscalización inspecciona el sector del frente de trabajo activo del depósito industrial, disponiendo residuos en la fase 2, de la etapa 4, y el muro de contención de la etapa 4 (Fotografías 14 y 15).

Posteriormente, se inspecciona el sector noreste relleno sanitario y depósito industrial, a través del camino externo "El rabito". En este lugar es posible observar los taludes del relleno sanitario y depósito industrial, así como las bajadas de aguas lluvias de ambos proyectos. No se observan lixiviados en los sistemas de conducción de aguas lluvias de este sector. (Fotografía 16).

Adicionalmente, se observa piscina de acumulación de lixiviado impermeabilizada con lámina HDPE y sistema de bombeo dirigido a planta de tratamiento. Al momento de la inspección, esta piscina presenta un nivel bajo de lixiviados en su interior (Fotografía 17).

Conclusiones

De las actividades de fiscalización realizadas a la UF, respecto del manejo de residuos sólidos, es posible concluir que no se observan hallazgos.



Registros					
					
Fotografía 14.		Fecha: 24-03-2025	Fotografía 15.		Fecha: 24-03-2025
Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917828.89 m S	Este: 691113.81 m E	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917886.08 m S	Este: 691232.49 m E
Descripción del medio de prueba: Frente de trabajo activo del depósito industrial.			Descripción del medio de prueba: Muro de contención de la etapa 4.		



Registros					
 Fotografía 16.			 Fotografía 17.		
Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917828.89 m S	Este: 691113.81 m E	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5917886.08 m S	Este: 691232.49 m E
Descripción del medio de prueba: Canaleta de aguas lluvias al pie de talud de depósito de residuos industriales.			Descripción del medio de prueba: Piscina de acumulación de residuos líquidos al pie del talud de relleno sanitario.		



6 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, es posible concluir que no se observan hallazgos de las materias objeto de inspección ambiental.

Por último, es importante destacar que dicho resultado no obsta que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el equipo fiscalizador

7 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental
2	Carta ingresada por el titular a requerimiento de la SMA

