



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

VERTEDERO CURACAUTÍN

DFZ-2022-2259-IX-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	LUIS MUÑOZ F.	
Elaborado	MIGUEL MORALES L.	



Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.	3
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	6
5	HECHOS CONSTATADOS.	10
6	CONCLUSIONES.....	15
7	ANEXOS.....	25



1 RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a la Unidad Fiscalizable (UF) “Vertedero Curacautín”, localizado en la comuna de Curacautín, Región de La Araucanía. Las actividades de inspección fueron desarrolladas durante los días 11 de mayo del 2022 (ver acta de inspección en Anexo 1), 5 de agosto del 2022 (ver acta de inspección en Anexo 2) y 6 de septiembre del 2022 (ver acta de inspección en Anexo 3).

Esta unidad fiscalizable cuenta con un fallo de la Excm. Corte Suprema que ordena el cierre del vertedero de Curacautín, acogiendo el recurso de protección ingresado a la Corte Suprema bajo el Rol N° 58437-2021, donde se ordena: i) La paralización, una vez transcurrido el plazo 6 meses de ejecutoriada esta sentencia, del funcionamiento del Vertedero de la comuna de Curacautín, por parte de la I. Municipalidad de Curacautín, dejándose sin efecto su operación como lugar de acopio de residuos sólidos domiciliarios de dicha comuna y ii) Que la Municipalidad de Curacautín la Superintendencia del Medio Ambiente y la Seremi de Salud de la Región de la Araucanía, deberán coordinarse para ejercer de manera eficaz y oportuna, cada una de ellas, las funciones que la ley les encomienda, a fin de adoptar de manera conjunta las medidas pertinentes que conduzcan al cumplimiento de lo ordenado por esta Corte.

El motivo de la fiscalización a la Unidad Fiscalizable corresponde al seguimiento del fallo de la Excm. Corte Suprema que ordena el cierre del vertedero de Curacautín, acogiendo el recurso de protección ingresado a la Corte Suprema bajo el Rol N° 58437-2021.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron básicamente: Verificar el estado de ejecución del proyecto.

De las actividades de fiscalización realizadas por la SMA con fecha 11 mayo, 5 de agosto y 6 de septiembre de 2022 respectivamente, a la unidad fiscalizable “Vertedero Curacautín” ubicado en el Km 8, camino Curacautín – Tolhuaca, comuna de Curacautín, se concluye que la Municipalidad de Curacautín da cumplimiento al fallo de la Corte Suprema bajo Rol N° 58437-2021, constatándose por esta Superintendencia el cierre definitivo del vertedero de Curacautín. Además, y en vista de que el vertedero de Curacautín cuenta con un proyecto de cierre aprobado ambientalmente con RCA N° 53/2010, se puede señalar que el vertedero mantiene la misma situación sanitaria y ambiental constatado en el expediente de fiscalización de la SMA DFZ-2019-1668-IX-RCA (derivado a DSC) asociado a la misma unidad fiscalizable.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

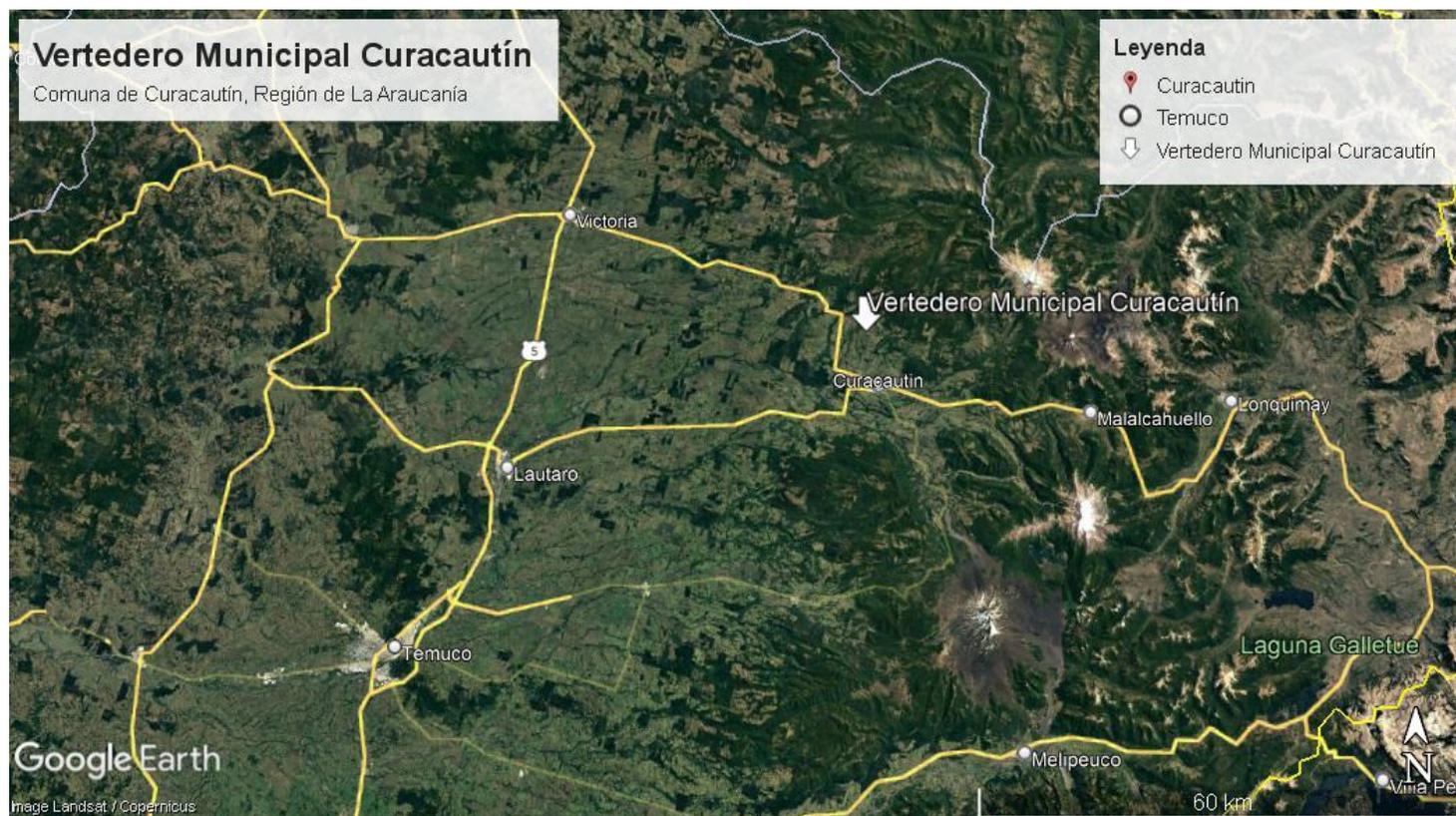
2.1 Antecedentes Generales.

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Vertedero Curacautín.	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Cierre.
Región: La Araucanía.	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Km 8 camino Curacautín – Tolhuaca.
Provincia: Malleco.	
Comuna: Curacautín.	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Municipalidad de Curacautín.	RUT o RUN: 69.181.000-3
Domicilio titular(es): O'Higgins N° 796, Curacautín.	Correo electrónico: obras@mcuracautin.cl ; partes@mcuracautin.cl
	Teléfono: 45-2524500
Identificación representante(s) legal(es): Sr. Victor Barrera.	RUT o RUN: ---
Domicilio representante(s) legal(es): O'Higgins N° 796, Curacautín.	Correo electrónico: obras@mcuracautin.cl ; partes@mcuracautin.cl
	Teléfono: 45-2524500



2.2 Ubicación y Layout.

Figura 1. Mapa de ubicación local del Vertedero Municipal Curacautín, Región de La Araucanía (Fuente: Elaboración propia, Google Earth 2022).



Coordenadas UTM de referencia: WGS84

Huso: 19S

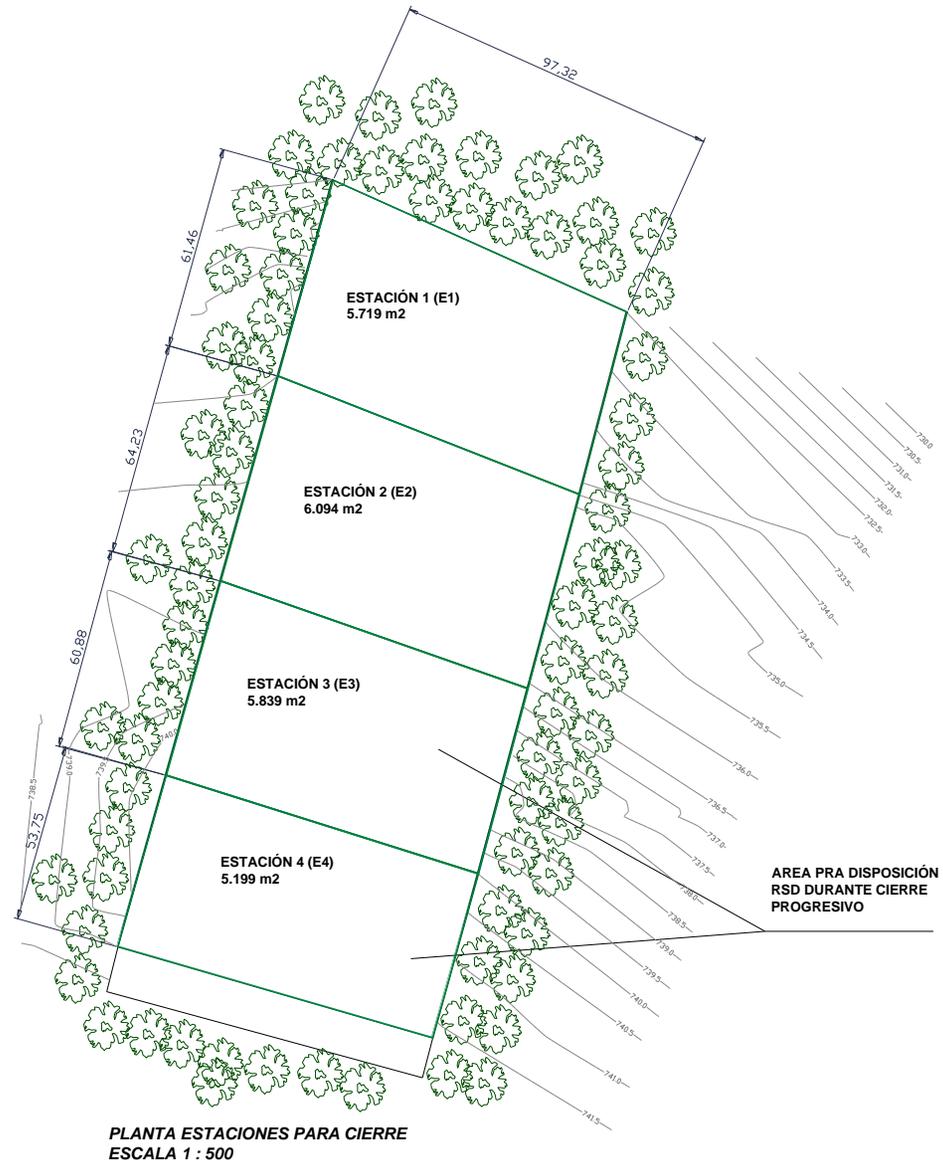
UTM N: 5.748.431 m

UTM E: 246.876 m

Ruta de acceso: El lugar de emplazamiento del Vertedero Municipal de Curacautín, se ubica a 8 km al norte de la zona urbana de la ciudad de Curacautín. Se accede desde la Ruta R-755 a unos 8 km de la ciudad de Curacautín, el ingreso al vertedero se encuentra a orilla de la Ruta R-755 y su acceso cuenta con señalética.



Figura 2. Layout del proyecto Cierre de Vertedero de Curacautín (Fuente: Anexo 6 de DIA RCA N° 53/2010).



PLANTA ESTACIONES PARA CIERRE
ESCALA 1 : 500



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	53	2010	COREMA Región de La Araucanía	Proyecto de Cierre Vertedero de Curacautín.	En Sistema de reporte de titulares de RCA de la SMA, no hay información actualizada del proyecto, tampoco antecedentes de pertinencias de ingreso al SEIA, ni seguimiento ambiental.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo		Descripción
-	Programada	---
X	No programada	<input type="checkbox"/> Denuncia
		<input type="checkbox"/> Autodenuncia
		<input type="checkbox"/> De Oficio
		<input checked="" type="checkbox"/> Otro
		Detalles: El motivo de la fiscalización a la Unidad Fiscalizable corresponde al seguimiento del fallo de la Excm. Corte Suprema que ordena el cierre del vertedero de Curacautín, acogiendo el recurso de protección ingresado a la Corte Suprema bajo el Rol N° 58437-2021.

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

- Verificación de estado de ejecución del proyecto.
- Otras Materias ambientales (propias de la operación de rellenos sanitarios y/o vertederos).

4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

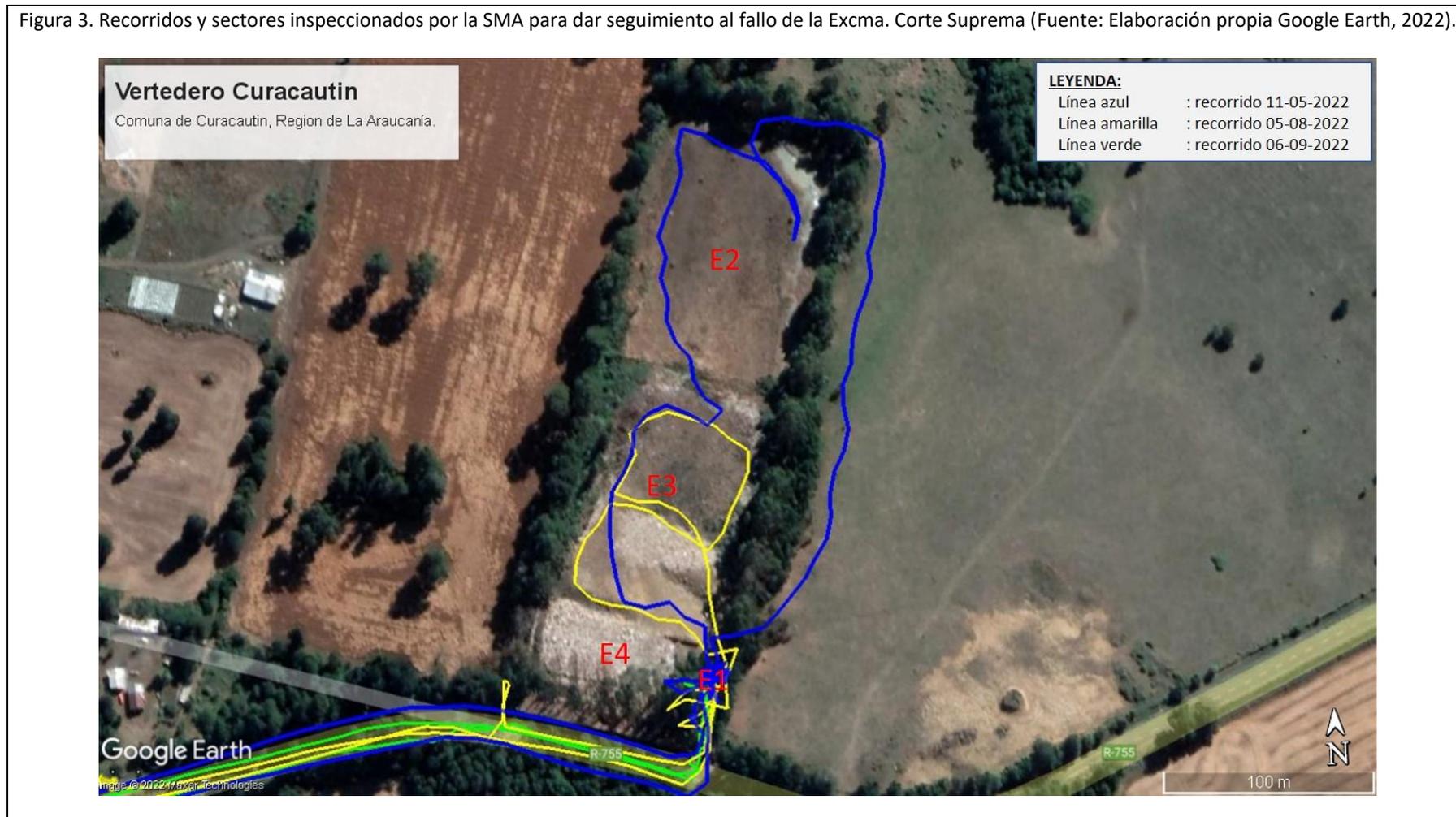
4.3.1 Ejecución de la inspección.

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.
Entrega de antecedentes solicitados: No.	Entrega de acta: Si (Anexos 1, 2 y 3).
Observaciones: Se toman medidas preventivas por situación de pandemia COVID19.	



4.3.2 Esquema de recorrido.

Figura 3. Recorridos y sectores inspeccionados por la SMA para dar seguimiento al fallo de la Excm. Corte Suprema (Fuente: Elaboración propia Google Earth, 2022).



4.3.3 Estaciones inspeccionadas.

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
E1	Sector de ingreso al recinto del vertedero municipal de Curacautín.
E2	Área Norte del vertedero. Área con cierre definitivo, con cobertura final en gran parte de su superficie. Este sector incluye las Estaciones 1 y 2 de la RCA.
E3	Área Sur. Sector que no presenta disposición de residuos durante el año 2021, pero no presenta una cobertura final. Esta estación sería la correspondiente a la Estación 3 de la RCA.
E4	Frente de trabajo. Ultimo sector utilizado para disponer los residuos. Este lugar se ubica inmediatamente al ingresar al recinto. Este sector sería la Estación 4 de la RCA y su ampliación.

4.4 Revisión Documental.

4.4.1 Documentos Revisados.

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Oficio N° 537 de fecha 13 de mayo 2022 de la Municipalidad de Curacautín.	Municipalidad de Curacautín.	SMA	Respuesta de la Municipalidad de Curacautín al acta de fiscalización de la SMA de fecha 11 de mayo de 2022. Oficio municipal y sus anexos están adjuntos en el Anexo 4.
2	Res. Ex. OAR N° 15 del 31 de agosto del 2022 de la SMA.	SMA	Municipalidad de Curacautín.	Requerimiento de información de la SMA (ver en Anexo 5). En este documento se solicita lo siguiente: 1. Entregar una copia completa del proyecto aprobado con el gobierno regional del cierre del vertedero de Curacautín. Además, informar los plazos actualizados para que estos recursos estén disponibles y la fecha en que se iniciará la ejecución del proyecto de cierre. 2. Presentar una copia del contrato que se está iniciando con Lautaro, específicamente con la planta de transferencia de residuos de la misma comuna (planta GERSA). 3. Presentar una descripción general y carta Gantt de los trabajos asociados a la cobertura de tierra u otros trabajos que realizara la Municipalidad de



				<p>Curacautín sobre la zanja actual de residuos, de acuerdo a lo informado por el Sr. Cristian Castro director de obras municipales (DOM).</p> <p>4. Informar sobre logística actual de traslado de residuos desde la comuna al sitio de disposición final (Vertedero de Mulchén u otro), indicando flota de camiones a cargo de dicho traslado, patentes y registros de control de acceso de dichos camiones en el lugar de disposición, indicando los volúmenes semanales ya recepcionados en Mulchén. Indicar explícitamente si se está ocupando alguna central de transferencia para el transporte, individualizando en caso de ser afirmativo.</p> <p>5. Respaldos del seguimiento ambiental ejecutado en el vertedero a la fecha de la presente Resolución y programa de seguimiento ambiental para el plan de cierre efectivo (monitoreo de aguas principalmente).</p>
3	Oficio N° 1.073 de fecha 8 de septiembre 2022 de la Municipalidad de Curacautín.	Municipalidad de Curacautín.	SMA	<p>Respuesta de la Municipalidad de Curacautín a la Res. Ex. OAR N° 15/2022 de la SMA (y al acta de fiscalización de la SMA de fecha 6 de septiembre de 2022). Oficio municipal y sus anexos están adjuntos en el Anexo 6 del presente informe.</p>



5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Estado de ejecución del proyecto.

Número de hecho constatado: 1.	Estación N°: E1 y E4.
Exigencia (s): Fallo Corte Suprema bajo Rol N° 58437-2021, Vistos 9: <i>[...]Noveno: Que, conforme a lo razonado, los actos impugnados a través del recurso de autos son arbitrarios e ilegales y vulneran el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación que el artículo 19 N°8 de la Constitución Política de la República asegura a la recurrente. Por estas consideraciones, y de conformidad, además, con lo prevenido en el artículo 20 de la Constitución Política de la República y Auto Acordado de esta Corte sobre la materia, se revoca la sentencia apelada de veintinueve de julio de dos mil veintiuno, dictada por la Corte de Apelaciones de Temuco y, en su lugar, se declara que se acoge el recurso de protección deducido por la actora, y se ordena: (i) La paralización, una vez transcurrido el plazo 6 meses de ejecutoriada esta sentencia, del funcionamiento del Vertedero de la comuna de Curacautín, por parte de la I. Municipalidad de Curacautín, dejándose sin efecto su operación como lugar de acopio de residuos sólidos domiciliarios de dicha comuna. (ii) Que la Municipalidad de Curacautín la Superintendencia del Medio Ambiente y la Seremi de Salud de la Región de la Araucanía, deberán coordinarse para ejercer de manera eficaz y oportuna, cada una de ellas, las funciones que la ley les encomienda, a fin de adoptar de manera conjunta las medidas pertinentes que conduzcan al cumplimiento de lo ordenado por esta Corte.</i>	
Hecho (s): Fiscalización de fecha 11 de mayo del 2022. <u>Estación 1 (E1):</u> <ol style="list-style-type: none">1. Personal Fiscalizador de la SMA y de la SEREMI de Salud de La Araucanía (jefe Unidad de Residuos) hace ingreso al recinto del vertedero Municipal de Curacautín, donde se observan en el acceso principal varios vehículos de la Municipalidad de Curacautín.2. En el acceso principal se presenta personal de la municipalidad de Curacautín, la Srta. Pamela Valladares, Encargada Ambiental de la Municipalidad junto a otras personas de la empresa consultora TEQUIA S.A. Minutos más tarde se presenta en el vertedero el director de Obras de la Municipalidad de Curacautín, el Sr. Cristian Castro.3. Se lleva a cabo una reunión informativa donde se da a conocer el objetivo de la fiscalización asociada al plan de cierre y al seguimiento del fallo de la Excm. Corte Suprema que ordena el cierre del vertedero de Curacautín.4. Respecto al fallo de la Corte Suprema, la Srta. Valladares informa que están viendo alternativas para dar cumplimiento y que se encuentran trabajando en ello, dentro de lo cual están evaluando solicitar un proyecto de actualización del plan de cierre etapa 2, pero que aún no tienen una fecha precisa de cuando se pueda concretar, según se informa.5. Se informa que actualmente un 50% de la basura de la comuna se está disponiendo en el vertedero de Mulchén (aproximadamente), y que siguen disponiendo en promedio 4 tolvas diarias en el vertedero de Curacautín, tanto del área urbana como rural de la comuna.6. Se observa, desde el ingreso al costado derecho, gran cantidad de chatarra metálica acumulada.	



7. Se observa basura en la superficie y en los costados de este sector del vertedero.

Estación 4 (E4):

8. En el extremo Sur del recinto a unos 10 m del cerco perimetral por el lado de la ruta R-755 (ruta Curacautín – Termas de Tolhuaca) se ubica el área del frente de trabajo, correspondiente a una última zanja excavada por el lado de la ruta R-755. Esta cuenta en su totalidad con residuos descubiertos y dispersos en toda la superficie, donde se perciben olores característicos de residuos orgánicos en descomposición. Los Residuos dispuestos en la zanja que sobrepasan la rasante del terreno (ver fotografía 1).
9. El frente de trabajo no cuenta con cobertura de tierra, no habiendo material de cobertura disponible en vertedero.
10. Se observa en la parte media del frente de trabajo y la parte izquierda, dos chimeneas de venteo de biogás, correspondiente a una tubería de PVC (color celeste) para la ventilación de gases.
11. En el frente de trabajo no se observa impermeabilización del contorno de la zanja, ni tampoco se observan obras o sistemas que capten los lixiviados, ni canales de aguas lluvias.
12. Se observan abundantes aves carroñeras (jotes de cabeza negra) sobre el frente de trabajo y por todo el alrededor incluyendo los árboles perimetrales (ver fotografía 2).

Fiscalización de fecha 5 de agosto del 2022.

Estación 1 y Estación 4 (E1 y E4):

13. Personal Fiscalizador de la SMA de La Araucanía hace ingreso al recinto del vertedero Municipal de Curacautín, el cual se encuentra abierto a la hora de la fiscalización (portón de acceso abierto).
14. En el interior, frente a la oficina de control de ingreso, se presenta ante el fiscalizador el Sr. José Estuardo, quien informa que es contratista de aseo de la Municipalidad de Curacautín.
15. El Sr. Estuardo informa que el día de hoy durante la mañana han ingresado dos tolvas de basura provenientes de sectores rurales de la comuna de Curacautín (a las 09:30 h y a las 10:30 h respectivamente), y que según su información el vertedero se encuentra operativo hasta el día de hoy (se toman fotografías del libro de ingreso con el registro diario).
16. Se observa la zanja de trabajo actual (frente de trabajo) y se constata que la totalidad de esta se encuentra en las mismas condiciones anteriores con residuos descubiertos y dispersos en toda la superficie, donde se perciben olores característicos de residuos orgánicos en descomposición. Es posible apreciar una gran cantidad de jotes de cabeza negra, tanto en el frente de trabajo donde se encuentra la basura al descubierto como en los árboles perimetrales de todo el vertedero.
17. Se observa un bulldozer realizando trabajos de emparejamiento de residuos sobre la zanja, sin embargo, al igual que en fiscalizaciones anteriores el frente de trabajo no cuenta con cobertura de tierra, no habiendo material de cobertura disponible en vertedero.



Fiscalización de fecha 6 de septiembre del 2022.

Estación 1 (E1):

18. Personal Fiscalizador de la SMA de La Araucanía se presenta en el ingreso del recinto del vertedero Municipal de Curacautín, el cual se constata cerrado a la hora de la fiscalización (portón metálico de acceso cerrado). Ver fotografía 3.
19. Se procede a llamar desde el exterior al personal del vertedero que se observa en el interior para informar el motivo de la fiscalización. Al respecto, se observan dos (2) trabajadores quienes informan al fiscalizador que el vertedero ya se encuentra cerrado desde el 5 de septiembre de 2022 y que ellos realizan trabajos de mantención general y cuidado del vertedero, en especial de algunas personas particulares que llegan a depositar basura en el exterior del vertedero. Informan también realizan trabajos de recolección de basura, principalmente plástica, que vuela en el interior del vertedero escapando en algunas ocasiones hacia los predios adyacentes.
20. Se observa tierra acumulada en el interior del vertedero, a un costado de la caseta de ingreso, la cual según se informa será destinada para cubrir el ultimo sector donde se estaba disponiendo la basura, la cual aún se encuentra al descubierto (ver fotografía 4).
21. Durante la fiscalización se constata que no hay ingreso de camiones con basura al vertedero, dando cumplimiento al fallo de la Corte Suprema.

Examen de la información:

22. La Municipalidad de Curacautín a través de sus oficios N° 537/2022 (ver en Anexo 4) y 1.073/2022 (ver en Anexo 6) informa que el cierre definitivo se realizó el día 5 de agosto de 2022 (dando cumplimiento al fallo de la Corte Suprema) y también acredita gestiones relacionadas con el fallo de la Corte Suprema, adjuntando documentación sobre los nuevos contratos de disposición final (Mulchén actualmente y Lautaro para eventos de contingencia) y sobre la gestión del presupuesto regional para la ejecución del plan de cierre definitivo el cual aún no se inicia ya que deben actualizar los presupuestos con el gobierno regional (plan de cierre con fuente de financiamiento FNDR).



Registros



Fotografía 1.

Fecha: 11/05/2022.

Descripción del medio de prueba: En la fotografía se observa el frente de trabajo actual, lugar donde la Municipalidad de Curacautín se encuentra disponiendo sus residuos sólidos domiciliarios, correspondiente a una última zanja excavada por el lado de la ruta R-755. Esta cuenta en su totalidad con residuos descubiertos y dispersos en toda la superficie, donde se perciben olores característicos de residuos orgánicos en descomposición. Cabe informar que con fecha 5 de agosto de 2022 se constata este mismo estado del vertedero.

Fotografía 2.

Fecha: 11/05/2022.

Descripción del medio de prueba: En la fotografía se observan abundantes aves carroñeras (jotes de cabeza negra) sobre el frente de trabajo y por todo el alrededor incluyendo los árboles perimetrales de vertedero. Cabe informar que con fecha 5 de agosto de 2022 se constata este mismo estado del vertedero.



Registros



Fotografía 3.	Fecha: 06/09/2022.	Fotografía 4.	Fecha: 06/09/2022.
Descripción del medio de prueba: En la fotografía se observa el acceso principal al vertedero de Curacautín, donde personal de la SMA constata que se encuentra cerrado sin ingreso de camiones a su interior.		Descripción del medio de prueba: En la fotografía se observa el acopio de tierra a un costado del frente de trabajo actual, constatado en inspección ambiental de fecha 06.09.2022, destinada según se informa para cubrir los residuos al descubierto de la última zanja de disposición del vertedero de Curacautín.	



5.2 Otras Materias ambientales (propias de la operación del vertedero).

Número de hecho constatado: 2.	Estación N°: E1, E2, E3 y E4.
Exigencia (s):	
RCA N° 53/2010, Considerando 3.4.: <i>"3.4. Cierre Progresivo.</i>	
RCA N° 53/2010, Considerando 3.4.2: <i>"3.4.2. Forma de incorporación de RSD en las áreas de trabajo disponibles.</i>	
RCA N° 53/2010, Considerando 3.5: <i>"3.5. Instalación drenaje de lixiviados</i>	
RCA N° 53/2010, Considerando 3.7: <i>"3.7. Canalizaciones e instalación de ductos de extracción de gases.</i>	
RCA N° 53/2010, Considerando 3.8 y 3.9: <i>"3.8. Instalación de paquete sanitario o cobertura final</i> <i>3.9. Movimientos de tierra y disponibilidad de material para cobertura final</i>	
RCA N° 53/2010, Considerando 3.10 y 3.11: <i>"3.10. Cierre perimetral</i> <i>3.11. Seguridad y control de acceso</i>	
RCA N° 53/2010, Considerando 3.12: <i>"3.12. Recolección manual de residuos en el entorno inmediato al cierre perimetral</i>	
RCA N° 53/2010, Considerando 3.13: <i>3.13. Canalización perimetral aguas superficiales</i>	
RCA N° 53/2010, Considerando 3.17.1.: <i>3.17.1. Post-cierre</i> <i>Consiste principalmente en las actividades de monitoreo y control de las obras ejecutadas en el cierre del vertedero.</i>	
RCA N° 53/2010, Considerando 4.1: <i>Normativa D.S. N° 189/2005 MINSAL.</i>	



Hecho (s):

Fiscalización de fecha 11 de mayo del 2022.

1. En el extremo Sur del recinto a unos 10 m del cerco perimetral por el lado de la ruta R-755 (ruta Curacautín – Termas de Tolhuaca) se ubica el área del frente de trabajo, correspondiente a una última zanja excavada por el lado de la ruta R-755. Esta cuenta en su totalidad con residuos descubiertos y dispersos en toda la superficie, donde se perciben olores característicos de residuos orgánicos en descomposición. Los Residuos dispuestos en la zanja que sobrepasan la rasante del terreno.
2. El frente de trabajo no cuenta con cobertura de tierra, no habiendo material de cobertura disponible en vertedero (ver fotografía 1 y 2).
3. Se observa en la parte media del frente de trabajo y la parte izquierda, dos chimeneas de venteo de biogás, correspondiente a una tubería de PVC (color celeste) para la ventilación de gases (fotografía 1).
4. En el frente de trabajo no se observa impermeabilización del contorno de la zanja, ni tampoco se observan obras o sistemas que capten los lixiviados, ni canales de aguas lluvias.
5. Se observan abundantes aves carroñeras (jotes de cabeza negra) sobre el frente de trabajo y por todo el alrededor incluyendo los árboles perimetrales (fotografía 2).
6. En el extremo Sur del recinto a unos 10 m del cerco perimetral por el lado de la ruta R-755 (ruta Curacautín – Termas de Tolhuaca) se ubica el área del frente de trabajo, correspondiente a una última zanja excavada por el lado de la ruta R-755. Esta cuenta en su totalidad con residuos descubiertos y dispersos en toda la superficie, donde se perciben olores característicos de residuos orgánicos en descomposición. Los Residuos dispuestos en la zanja que sobrepasan la rasante del terreno.
7. Se recorre hacia el lado norte del vertedero que corresponde a un área con cobertura final de una superficie rectangular de 120 m x 90 m (aprox.). El área se observa delimitada con cerco perimetral de pandereta de hormigón en buen estado (por ese lado).
8. Se observan árboles plantados en la parte superior de esta zona más antigua (lado noroeste). También se observan árboles plantados en la superficie de otros sectores del vertedero.
9. Se observa abundante vegetación en la superficie, observándose la obstrucción de los canales de aguas lluvias por la vegetación. No se aprecia mantención, como corte de pasto y de maleza que crece en la superficie de esta zona más antigua del vertedero.
10. Se observa un sector del lado Noreste, con geomembrana descubierta, la cual presenta daño y roturas en distintos puntos (ver fotografía 5).
11. El relieve de esta área es algo homogéneo en su parte superior, pero en sus laderas se presentan variaciones en sus pendientes, lo cual se infiere es efecto del asentamiento del vertedero.
12. Se observan dos cámaras de inspección en el lado Noreste.
13. Se procede a recorrer el lado Este del vertedero por un costado exterior del vertedero, donde se constata que no hay basura depositada en el terreno colindante.
14. Se constata un tramo del cerco perimetral sin pandereta (4 metros de cerco perimetral aproximadamente) por el lado Este, en las coordenadas E: 246.907 y N: 5.748.316 (WGS84, H19). Ver fotografía 6.
15. Es posible constatar dentro del recorrido a pie dos sectores con generación y acumulación de lixiviados en la superficie, los cuales no están siendo tratados de ninguna manera. Estos sectores se ubican aproximadamente en los siguientes puntos registrados (ver fotografía 7 y 8):
 - Sector A. con coordenadas, UTM, E: 246.875 y N: 5.748.428 (WGS84, H19).
 - Sector B. con coordenadas, UTM, E: 246.885 y N: 5.748.315 (WGS84, H19).



Fiscalización de fecha 5 de agosto del 2022.

16. Se observa la zanja de trabajo actual (frente de trabajo) y se constata que la totalidad de esta se encuentra con residuos descubiertos y dispersos en toda la superficie, donde se perciben olores característicos de residuos orgánicos en descomposición. Es posible apreciar una gran cantidad de jotes de cabeza negra, tanto en el frente de trabajo donde se encuentra la basura al descubierto como en los árboles perimetrales de todo el vertedero.
17. Se observa un bulldozer realizando trabajos de emparejamiento de residuos sobre la zanja, sin embargo, al igual que en fiscalizaciones anteriores el frente de trabajo no cuenta con cobertura de tierra, no habiendo material de cobertura disponible en vertedero.
18. Se procede a recorrer a pie hasta el sector del vertedero que se ubica contiguo a la actual zanja de disposición (al norte de la zanja actual). En este sector de mayor altura no se disponen residuos sólidos actualmente, sin embargo, la superficie de este sector se encuentra con residuos al descubierto por toda su superficie (superficie de 110 m x 90 m aproximadamente). Desde el lado norte de esta zona más elevada del vertedero se observa un área más baja con cobertura final, de una superficie rectangular de 120 m x 90 m. Esta área se observa delimitada con cerco perimetral de pandereta de hormigón en buen estado.
19. Se observan sectores por el lado Este y Oeste del vertedero donde faltan panderetas del cerco perimetral, propiciando el espacio para el ingreso libre de animales domésticos o personas (ver fotografía 6).
20. Por el lado Oeste del vertedero, frente a la zanja actual de disposición, en el tramo de pandereta que falta, se observa una acumulación de residuos sólidos por el exterior del vertedero, en el predio vecino (predio agrícola).

Examen de la información:

21. Se verifica que la Municipalidad de Curacautín a través de sus oficios N° 537/2022 (ver en Anexo 4) y 1.073/2022 (ver en Anexo 6) no ha realizado el seguimiento y monitoreo de las variables ambientales establecidas en el considerando 3.17.1. de su RCA N° 53/2010. Por otra parte, el titular informa que durante el mes de octubre dispondrá de tierra que será gestionada internamente por el municipio, para realizar la cobertura total del último frente de trabajo (zanja) utilizado en el vertedero, esto mientras se realiza la gestión de actualización del presupuesto adjudicado en el Gobierno Regional (GORE) por el proyecto del plan de cierre del vertedero de Curacautín.



Registros



Fotografía 5.	Fecha: 11/05/2022.	Fotografía 6.	Fecha: 11/05/2022.
Descripción del medio de prueba: En la fotografía se observa parte de la geomembrana descubierta, la cual presenta daño y roturas en distintos puntos en el lado norte del vertedero de Curacautín.		Descripción del medio de prueba: En la fotografía se observa por el lado Este y Oeste del vertedero la falta de panderetas del cerco perimetral, propiciando el espacio para el ingreso libre de animales domésticos o personas.	



Registros



Fotografía 7.	Fecha: 11/05/2022.	Fotografía 8.	Fecha: 11/05/2022.
Descripción del medio de prueba: En la fotografía se observa acumulación de lixiviados en la superficie aproximadamente en las coordenadas de referencia, E: 246.875 y N: 5.748.428 (WGS84, H19).		Descripción del medio de prueba: En la fotografía se observa otro punto de acumulación de lixiviados en la superficie, aproximadamente en las coordenadas de referencia, E: 246.885 y N: 5.748.315 (WGS84, H19).	



6 CONCLUSIONES.

De las actividades de fiscalización realizadas por la SMA a la unidad fiscalizable “Vertedero Curacautín” ubicado en el Km 8, camino Curacautín – Tolhuaca, comuna de Curacautín, se concluye que la Municipalidad de Curacautín da cumplimiento al fallo de la Corte Suprema bajo Rol N° 58437-2021, constatándose por esta Superintendencia el cierre definitivo del vertedero de Curacautín. Además, y en vista de que el vertedero de Curacautín cuenta con un proyecto de cierre aprobado ambientalmente con RCA N° 53/2010, se incluyen los siguientes hallazgos constatados también durante estas fiscalizaciones y que están incluidas en el presente informe, hallazgos que continúan siendo los mismos constatados en el expediente de fiscalización de la SMA DFZ-2019-1668-IX-RCA (derivado a DSC):

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
5.2	Otras materias Ambientales (Cobertura diaria de los residuos).	<p>RCA N° 53/2010, Considerando 3.4.2: <i>“3.4.2. Forma de incorporación de RSD en las áreas de trabajo disponibles. El método la incorporación de los RSD en la zona disponible del vertedero será realizada mediante la operación de celdas o de área modificada. Antes de iniciar el proceso de disposición de RSD en el área disponible, se realizará una nivelación o enrase de las Estaciones 3 y 4 de manera de facilitar la posterior disposición. Cada celda estará conformada por el volumen de residuos sólidos compactados y su cobertura diaria. Al término de cada jornada de trabajo, los residuos sólidos compactados (incluida el área de trabajo) se cubrirán completamente con cobertura de material de 15 cm de espesor y su compactación será tal que la cobertura de la celda tendrá una conductividad hidráulica no mayor de 10 cm/s. Las celdas diarias de residuos sólidos se dispondrán de manera secuencial, lado a lado y fila por fila, hasta llenar el área de relleno. Una serie de celdas colindantes a la misma altura constituirán una "franja".</i></p> <p>RCA N° 53/2010, Considerando 3.8 y 3.9: <i>“3.8. Instalación de paquete sanitario o cobertura final Con el objeto de minimizar la infiltración de aguas lluvias y cumplir con el la normativa vigente, se implementará un paquete sanitario la cual tendrá la siguiente configuración desde la superficie a los residuos: Cobertura de materia orgánica de 15 cm de espesor. Capa arcillosa secundaria de 40 cm de conductividad hidráulica mínima de 10-5 cm/s. Polietileno de alta densidad de 0,1 mm de espesor. Capa arcillosa primaria de 20 cm con conductividad hidráulica mínima de 10-s cm/s.</i></p>	<p>Durante las tres inspecciones realizadas con fecha 11 mayo, 5 de agosto y 6 de septiembre de 2022 respectivamente, fue posible observar basuras en la superficie en sectores del frente de trabajo y sector Sur (Estaciones 3 y 4 de la RCA), no realizándose la cobertura diaria con tierra de los residuos.</p> <p>Igualmente se constata que en área Norte (Estaciones 1 y 2), se mantiene la falta de cobertura final en algunos sectores, quedando expuestos a la superficie la capa impermeabilizante de polietileno (ver fotografía 5).</p>



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo																
		<p><i>Residuos sólidos domiciliarios.</i></p> <p><i>El material aplicado será compactado con al menos 3 a 4 pasadas de un equipo de movimiento de tierras que proporcione una energía de compactación suficiente para lograr una densificación homogénea. Luego de la incorporación del polietileno, se aplicará al menos 20 cm de arcilla antes de realizar la compactación, esto a objeto de proteger la integridad de la capa impermeable (polietileno).</i></p> <p>3.9. Movimientos de tierra y disponibilidad de material para cobertura final</p> <p><i>El requerimiento de material de cobertura y tierra vegetal para dar cobertura final al vertedero, según lo exigido por la normativa, esto es 60 cm de material cuya permeabilidad debe ser inferior o igual a 10⁻⁵ cm/s y una capa de suelo vegetal de 0,15 cm de espesor, se muestran en la siguiente tabla:</i></p> <table border="1" data-bbox="527 735 1423 850"> <thead> <tr> <th>Material</th> <th>Espesor(m)</th> <th>Volumen Proyectado (m³)</th> <th>Volumen Real (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material</td> <td>06</td> <td>12.732</td> <td>16.552</td> </tr> <tr> <td>Capa Vegetal</td> <td>0,15</td> <td>3.183</td> <td>4.138</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>0,75</td> <td>15.915</td> <td>20.690</td> </tr> </tbody> </table>	Material	Espesor(m)	Volumen Proyectado (m ³)	Volumen Real (m ³)	Material	06	12.732	16.552	Capa Vegetal	0,15	3.183	4.138	Total	0,75	15.915	20.690	
Material	Espesor(m)	Volumen Proyectado (m ³)	Volumen Real (m ³)																
Material	06	12.732	16.552																
Capa Vegetal	0,15	3.183	4.138																
Total	0,75	15.915	20.690																
5.2	Otras materias Ambientales (Control de acceso y cerco perimetral).	<p>RCA N° 53/2010, Considerando 3.10 y 3.11:</p> <p><i>“3.10. Cierre perimetral</i></p> <p><i>Para el cierre perimetral, se mantendrá en buen estado el cerco de pandereta de hormigón existente.</i></p> <p><i>Complementario a lo anterior, se instalará un cierre perimetral interno para la contención de los residuos de 1,8 m de altura y estará compuesto de rollizos impregnados de madera de 4"y 6" intercalados, dispuestos cada 2,5 m entre sí.</i></p> <p><i>Se instalará malla tipo bizcocho en todo el contorno y en la parte superior se colocarán dos hileras de alambre de púa. Cada 25 m se colocarán soportes a los pilares para mantener rígido el tendido. Además, los pilares serán enterrados en un dado de hormigón, los cuales irán apostados a 1,5 m de distancia desde el cerco de contención de malla de alambre.</i></p> <p>3.11. Seguridad y control de acceso</p> <p><i>En lo que respecta al acceso, se contempla que el portón existente permanezca siempre en buen estado.</i></p>	Se constata la falta o daño del cerco perimetral del recinto, en el lado Este y Oeste del vertedero de Curacautín (ver fotografía 6).																



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>Con respecto al sistema de vigilancia del sitio éste será permanente, realizándose mediante un turno de jornada completa.</i></p> <p><i>El operador estará a cargo de vigilar la entrada y controlar mediante un libro de registros las visitas autorizadas al vertedero. Además, realizará por lo menos dos rondas diarias por el interior del predio recorriendo sobre todo las zonas en que el cierre perimetral pudiera presentar fracturas”.</i></p>	
5.2	<p>Otras materias Ambientales</p> <p>(Manejo de aguas lluvias).</p>	<p>RCA N° 53/2010, Considerando 3.4:</p> <p><i>“El cierre progresivo en el vertedero de Curacautín se realizará partiendo del cierre de la Estación 1, para luego pasar a la Estación 2. Mientras se realiza el cierre de estas dos estaciones, lo cual implica tener implementadas las instalaciones para el manejo de lixiviados, aguas lluvias y biogás, la disposición de RSD será realizada en las Estaciones 3 y 4.</i></p> <p><i>Una vez terminado el cierre de las Estaciones 1 y 2, se detendrá la disposición de residuos en la Estación 3 y se iniciará su cierre. Finalmente, terminado el cierre de la Estación 4, se dejará de disponer RSD en el vertedero de Curacautín, de manera de iniciar el cierre de la última estación de trabajo”.</i></p> <p>RCA N° 53/2010, Considerando 3.13:</p> <p><i>“3.13. Canalización perimetral aguas superficiales</i></p> <p><i>Una vez sellada el área del vertedero en la cual se está trabajando, se procederá a la construcción del sistema de canalización perimetral y evacuación de las aguas superficiales en las estaciones E3 y E4.</i></p> <p><i>Su implementación consiste en la construcción de dos pequeños canales perimetrales abiertos que recogen las aguas lluvias de todo el terreno, cuya pendiente para el escurrimiento será de 5% entre el límite del terreno y borde del canal, los cuales se juntan en el vértice noreste del vertedero desde donde nace una pequeña obra de conducción consistente en un canal de salida cerrado y materializado en hormigón [...]”.</i></p>	<p>En área Norte (Estaciones 1 y 2) continúan obstruidos y sin mantención los canales de evacuación de aguas lluvias.</p> <p>Respecto al área Sur (Estaciones 3 y 4) utilizadas recientemente como frente de trabajo, en donde se reciben los residuos domiciliarios de la comuna de Curacautín, se constata en las distintas inspecciones la carencia de sistema de evacuación de aguas lluvias en estas áreas, por lo mismo, se observan sectores con acumulación de líquidos (mezclas de lixiviados y aguas lluvias) en contacto con los residuos.</p> <p>La Municipalidad de Curacautín señala que no ha realizado el monitoreo de las aguas superficiales.</p>
5.2	<p>Otras materias Ambientales</p> <p>(Manejo de biogás).</p>	<p>RCA N° 53/2010, Considerando 3.7:</p> <p><i>“3.7. Canalizaciones e instalación de ductos de extracción de gases.</i></p> <p><i>Una vez nivelado el terreno, en cada estación se procede a realizar las canalizaciones para la instalación de los diferentes ductos que forman la red de biogás. En esta etapa NO son instaladas las chimeneas, si no sólo la red de gases. Luego de instalada la red de gases y cubierta las canalizaciones, se señalará claramente los sitios donde se</i></p>	<p>Durante las inspecciones realizadas por la SMA, solo es posible verificar la instalación de tres chimeneas de biogás, una en el área Norte (en Estación 1) y otras dos en el último frente de trabajo.</p> <p>No se evidencian la red de colectores de gas,</p>



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>ubican las conexiones de la tubería a la posterior chimenea de gases, con el objetivo de prevenir al operador de la maquina la presencia de estas tuberías, de manera de resguardar las medidas de trabajo necesarias al momento de realizar la etapa de cobertura final.</i></p> <p><i>La red de captación de biogás estará basada en el método de extracción pasivo, en el cual se aprovecha el flujo natural del gas generado por la diferencia entre la presión estática absoluta del vertedero y la presión atmosférica. El sistema de extracción pasivo se diseñó para extraer 413,4 m3/d de biogás según el radio de influencia, por lo tanto, el sistema tendrá una eficiencia proyectada de 62%.</i></p> <p><i>El sistema de extracción de biogás contempla la implementación de 10 chimeneas distribuidas por toda el área del vertedero, con un radio de influencia de 25 m cada una y una distancia promedio de 49 m entre chimeneas.</i></p> <p><i>El biogás extraído de cada chimenea será conducido y evacuado por una red de líneas secundarias con una pendiente mínima de 2% (tuberías perpendiculares a la red primaria), y posteriormente a un sistema de conducción mediante red de tubería primaria de pendiente mínima 3%, ubicada por todo el perímetro Este del vertedero. El biogás se dirige a un condensador de manera de eliminar el agua presente en la línea de gas y que pueda causar taponamientos en la red. Finalmente, el biogás es conducido a una chimenea principal para la evacuación de todo el gas captado desde el vertedero en forma controlada.</i></p> <p><i>La red de tuberías considera una división en dos líneas primarias, una para la extracción del gas en el área más antigua del vertedero (área 2 que involucra las estaciones E1 y E2) y otra en el área más nueva del vertedero (área 1 que abarca las estaciones E3 y E4). Cada una de las líneas primarias que va por el sector Este del vertedero posee su red secundaria de tuberías.</i></p> <p><i>Es importante destacar en esta sección, que cada unión a la chimenea de extracción quedará con tapa durante el proceso de sellado, de manera de evitar ingreso de material que posteriormente genere taponamiento de la tubería".</i></p>	<p>ni las 10 chimeneas establecidas en la RCA N° 53/2010.</p>



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo										
5.2	Otras materias Ambientales (Manejo de lixiviados).	<p>Exigencia (s): RCA N° 53/2010, Considerando 3.5: <i>“3.5. Instalación drenaje de lixiviados</i> <i>Antes de iniciar las etapas siguientes, las cuales implican ingresar maquinarias sobre los RSD dispuestos, se instalará el sistema de drenaje perimetral de los lixiviados de tal forma de evitar que la presión que ejercerá la maquinaria sobre los residuos, aumente la formación natural de éstos, pudiendo provocar afloramientos forzados. El drenaje de lixiviado será instalado sobre todas las estaciones, comenzando por las estaciones E1 y E2.</i> <i>El sistema consiste en la construcción de una red de recolección y conducción perimetral del lixiviado hacia una cámara acumuladora desde donde se recirculará el lixiviado a la masa de residuos.</i> <i>En particular, la red de recolección y conducción de los lixiviados es un sistema que se instalará por todo el perímetro Norte y Este del vertedero y consistirá en una red de tuberías de PVC de 30 cm de diámetro asentada sobre una capa de 20- 40 cm de gravilla y con una capa superior de suelo compactado de 20 cm como mínimo de espesor. Rodeando la estructura, se recubrirá con geomembrana porosa, de forma de ser una barrera para los sólidos, pero no para los líquidos.</i> <i>El drenaje será emplazado bajo el nivel del suelo con una pendiente de 3% hacia el pozo recolector.</i> <i>Respecto a la profundidad del sistema de drenaje, éste será de 50 cm contado desde la superficie de la masa de residuos que es el nivel rasante.</i> <i>En relación a los 2 pozos de acumulación, se diseñaron en base al escenario crítico de generación de lixiviado que es cuando el vertedero produzca 1.500 m3 en el transcurso de un año.</i> <i>Los pozos serán construidos de hormigón simple y estarán provistos de una tapa hermética con un sistema de colección de gases. Las dimensiones son las siguientes:</i></p> <table border="0"> <tr> <td><i>Parámetro</i></td> <td><i>Valor</i></td> </tr> <tr> <td><i>Altura total</i></td> <td><i>5,8 m</i></td> </tr> <tr> <td><i>Diámetro interno</i></td> <td><i>1,5 m</i></td> </tr> <tr> <td><i>Volumen útil pozo</i></td> <td><i>7,5 m3</i></td> </tr> <tr> <td><i>Espesor hormigón</i></td> <td><i>15 mm</i></td> </tr> </table>	<i>Parámetro</i>	<i>Valor</i>	<i>Altura total</i>	<i>5,8 m</i>	<i>Diámetro interno</i>	<i>1,5 m</i>	<i>Volumen útil pozo</i>	<i>7,5 m3</i>	<i>Espesor hormigón</i>	<i>15 mm</i>	Estaciones 3 y 4 de la RCA, incluyendo superficie ampliada (ultimo sector de disposición de RSD), no cuenta con sistema de captación, drenaje, acumulación y recirculación para los líquidos lixiviados generados en los frentes de trabajos utilizados en los últimos años. Por lo anterior, se evidencia el afloramiento de lixiviados en distintos sectores y el contacto de estos lixiviados con aguas lluvias (ver fotografías 7 y 8).
<i>Parámetro</i>	<i>Valor</i>												
<i>Altura total</i>	<i>5,8 m</i>												
<i>Diámetro interno</i>	<i>1,5 m</i>												
<i>Volumen útil pozo</i>	<i>7,5 m3</i>												
<i>Espesor hormigón</i>	<i>15 mm</i>												



7 ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección del 11 de mayo del 2022 de la SMA.
2	Acta de inspección del 5 de agosto del 2022 de la SMA.
3	Acta de inspección del 6 de septiembre del 2022 de la SMA.
4	Respuesta de la Municipalidad de Curacautín y sus anexos de fecha 13.05.2022.
5	Res. Ex. OAR N° 15 del 31 de agosto del 2022 de la SMA.
6	Respuesta de la Municipalidad de Curacautín y sus anexos de fecha 08.09.2022.

