



# SMA

Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

RELLENO SANITARIO SANTIAGO PONIENTE-MAIPU  
DFZ-2021-1164-XIII-RCA

NOVIEMBRE 2021

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore H.	<input checked="" type="checkbox"/> Firma recuperable  X Claudia Pastore H. División de Fiscalización Firmado por: a7779fa7-39ae-4926-ac3b-032803100c27
Elaborado	Marlies Sepúlveda S.	<input checked="" type="checkbox"/> Firma recuperable  X Marlies Sepúlveda S. Fiscalizadora DFZ Firmado por: 47f07d8f-d328-4ba8-978b-70bbccc60169

## Tabla de Contenidos

<b>TABLA DE CONTENIDOS</b> .....	<b>1</b>
<b>1. RESUMEN</b> .....	<b>2</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE</b> .....	<b>3</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	3
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT.....	4
<b>3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.</b> .....	<b>7</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.</b> .....	<b>8</b>
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	8
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	8
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	8
4.4. REVISIÓN DOCUMENTAL .....	10
<b>5. HECHOS CONSTATADOS</b> .....	<b>14</b>
5.1. MANEJO DE RESIDUOS.....	14
5.2. MANEJO DE LIXIVIADOS .....	27
5.3. MANEJO DE AGUAS LLUVIAS .....	42
<b>6. OTROS HECHOS</b> .....	<b>46</b>
<b>7. CONCLUSIONES</b> .....	<b>47</b>
<b>8. ANEXOS</b> .....	<b>48</b>

## 1. RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la Unidad Fiscalizable "Relleno Sanitario Santiago Poniente", del titular VEOLIA SU Chile, localizado en camino Rinconada Lo Vial S/N°, Fundo La Ovejería, comuna de Maipú, provincia de Santiago, en el marco de la ejecución del Programa de fiscalización de rellenos y vertederos del año 2021. La actividad de inspección fue desarrollada durante los días 26 de marzo, 15 de julio y 24 de agosto de 2021. Esta última inspección se realizó en forma conjunta con la SEREMI de Salud. (Anexo 1).

El proyecto se encuentra calificado favorablemente mediante las Resoluciones Exenta N°295/2014, N°535/2012, de la Comisión de Evaluación R.M y Resoluciones Exenta N°1/2009, N°413/2009, N°266/2008, N°059/2006, N°206/2003, N°479/2001 de la Comisión Regional del Medio Ambiente R.M. El proyecto consiste en un sitio de disposición de residuos domésticos provenientes de comunas de la Región Metropolitana, el cual considera también el tratamiento de lixiviados y biogás generado en el recinto.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: manejo de residuos, manejo de lixiviados y manejo de aguas lluvias.

De acuerdo a las visitas de inspección y el examen de información realizado, entre los hechos constatados relevantes se encuentran:

- Respecto al manejo de residuos, es importante señalar que la tasa de recepción de residuos mensual está condicionada a la operación del sistema de tratamiento de lixiviados, el cual a la fecha se encuentra construido pero no operativo sin embargo, el titular se encuentra ejecutando un cronograma de actividades de marcha blanca de la planta de tratamiento, presentado ante la Autoridad Sanitaria, por lo cual podría iniciar la entrada en operación de la planta de tratamiento de lixiviados una vez sea autorizado su funcionamiento por parte de dicha Autoridad, mientras utiliza durante el periodo estival 2021-2022 las bandejas de evaporación. Esto permitiría determinar que titular se encuentra realizando actividades tendientes a la obtención de la resolución de autorización sanitaria de funcionamiento del sistema de lixiviado, por lo que el funcionamiento del sistema, podrá ser materia de fiscalización en una próxima inspección.  
Respecto al manejo de lixiviados, el Titular registró la cantidad de 73.091 m<sup>3</sup> de lixiviado acumulado al término del periodo de evaluación, esto es, desde el 01 de enero al 31 de agosto de 2021. En el marco de la contingencia reportada si bien se registraron excedencias en el nivel de la revancha de seguridad en las lagunas N°2, N°3, N°4, N°5 y N°6 entre 10cm y 24 cm., la contingencia fue contenida, no existiendo una condición de riesgo de rebase de lixiviado.
- En cuanto a la cobertura de los residuos, durante el año 2021 en dos oportunidades se detectó la falta de cobertura por falla en la maquinaria en el relleno que permite una adecuada operación de cobertura de los residuos, razón por la cual se encuentra un sumario en curso por parte de la Autoridad Sanitaria.

De acuerdo a lo anterior y otros hechos que se describen en el presente informe, es posible concluir que, aun cuando durante el periodo evaluado del año 2021 en el relleno se presentaron contingencias asociadas al manejo de lixiviados y falla de maquinaria para la operación, el Relleno Sanitario Santiago Poniente, ha superado las contingencias, mantenido la tasa de recepción de residuos no afectando la continuidad del servicio de recolección de las comunas que disponen sus residuos en el relleno sanitario.

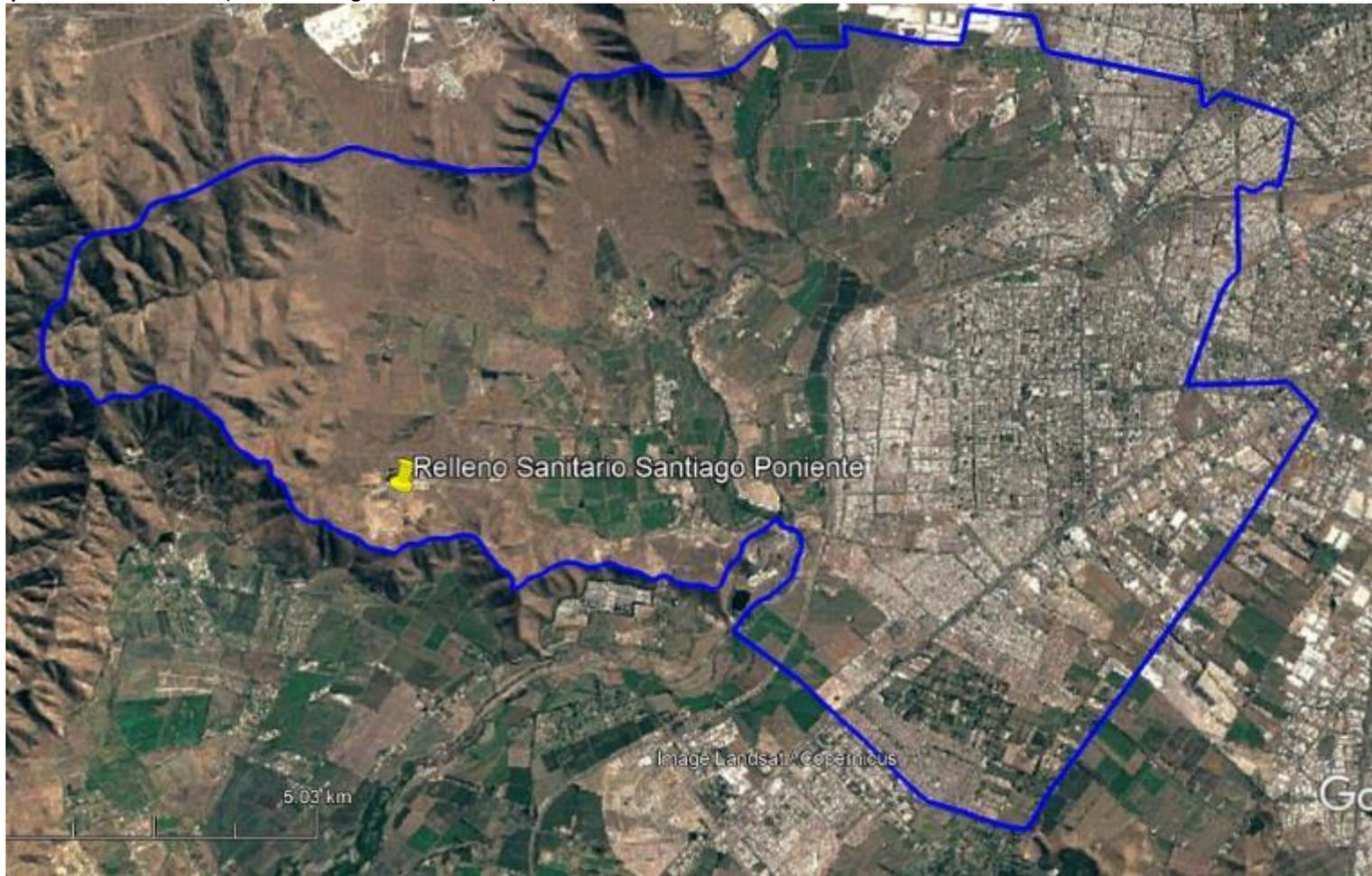
## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1. Antecedentes Generales

<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Relleno Sanitario Santiago Poniente	
<b>Región:</b> Metropolitana	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Fundo La Ovejera, Rinconada Lo Vial S/N°, Rol N°1185-001
<b>Provincia:</b> Santiago	
<b>Comuna:</b> Maipú	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> VEOLIA SU Chile S.A	<b>RUT o RUN:</b> 87.803.800-2
<b>Domicilio Titular:</b> Av. Apoquindo N°5550, Oficina 1301, Las Condes	<b>Correo electrónico:</b> --
	<b>Teléfono:</b> --
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Elier González Hernández	<b>RUT o RUN:</b> 21.823.669-3
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Av. Apoquindo N°5550, Oficina 1301, Las Condes	<b>Correo electrónico:</b> --
	<b>Teléfono:</b> --
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> En operación	

## 2.2. Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth 2021)



### Coordenadas UTM de referencia

Datum: WGS84

Huso:19

UTM N: 6.288.647m

UTM E: 326.197m.

Ruta de acceso: El acceso al proyecto por la ruta 78, salida a camino Rinconada y luego tomar camino El Trebal.

Figura 2. Layout del proyecto en fase de operación (Fuente: Elaboración propia, Google Earth Pro, 2021)

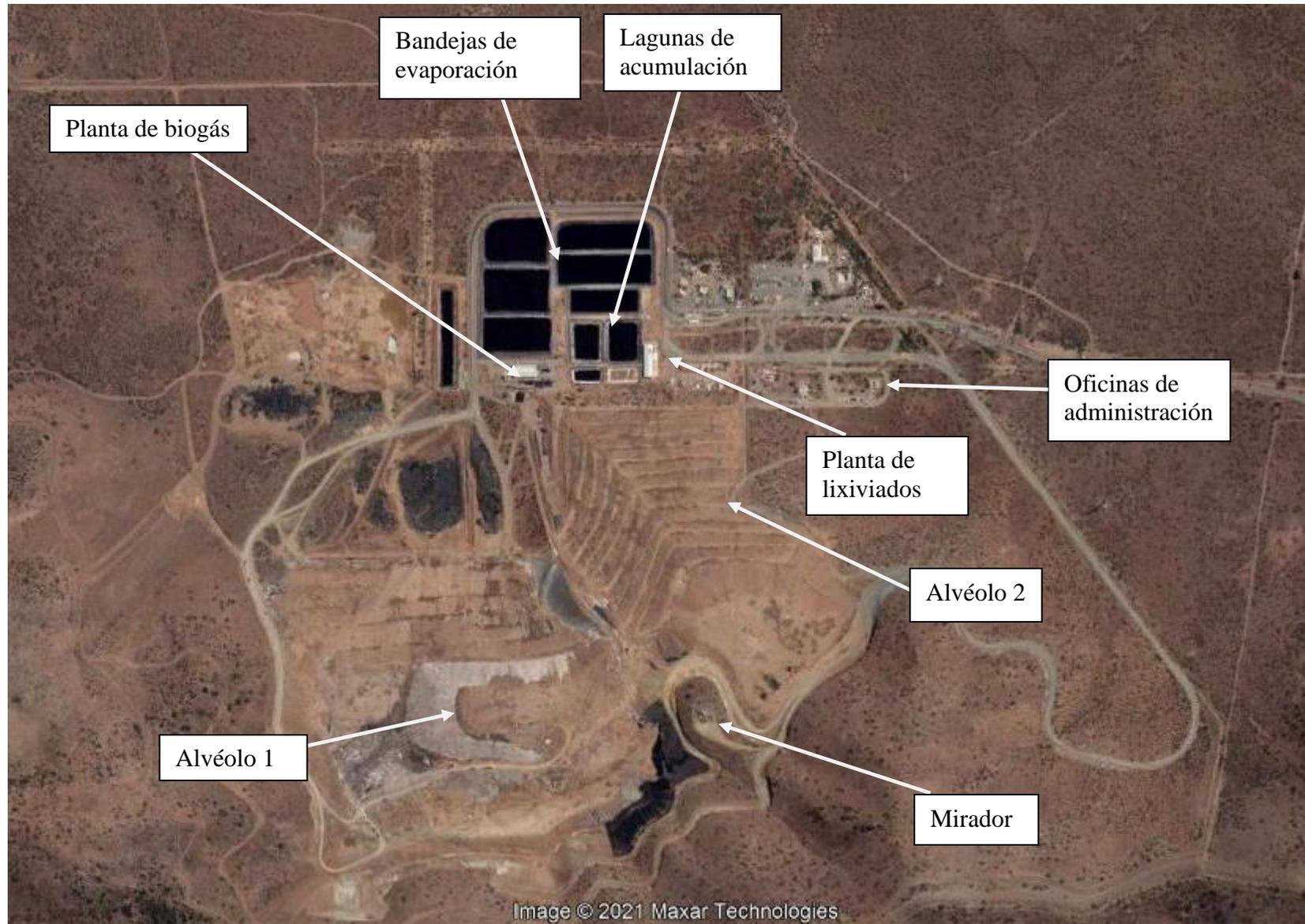
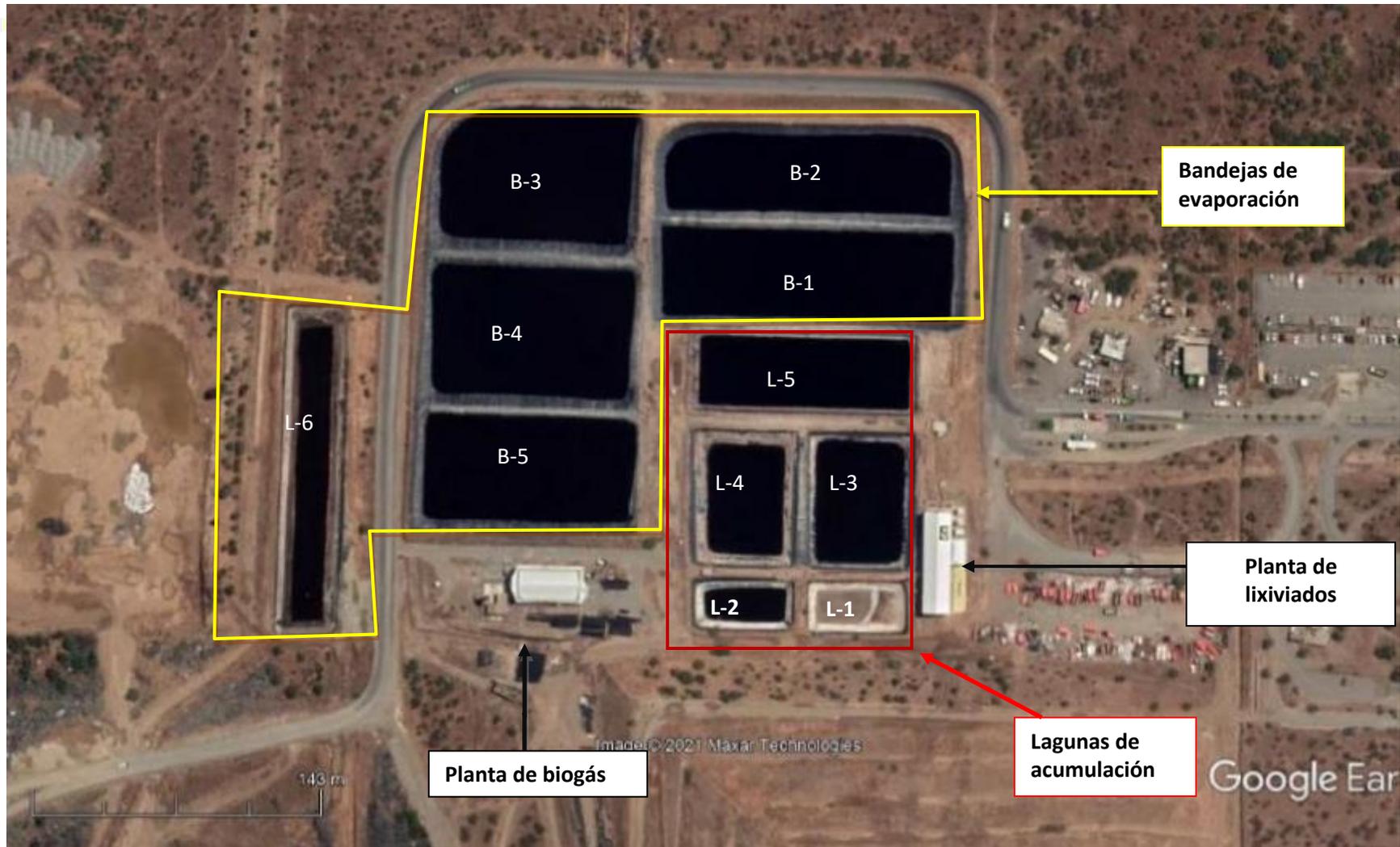


Figura 3. Layout de las instalaciones de manejo de lixiviados (Fuente: Elaboración propia, Google Pro 2021)



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

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.							
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada	Comentarios	Instrumento fiscalizado
1	RCA	295	2014	CEA R.M	AJUSTES AL ACCESO VIAL	--	Sí
2	RCA	535	2012	CEA R.M	TRATAMIENTO EXTERNO DE LOS LIXIVIADOS DEL RELLENO SANITARIO SANTIAGO PONIENTE	--	Sí
3	RCA	413	2009	COREMA R.M	ADECUACIÓN DEL SISTEMA DEL RELLENO SANITARIO PONIENTE AL D.S 189/05 MINSAL	--	No
4	RCA	266	2008	COREMA R.M	CAPTURA Y QUEMA DE BIOGAS DEL RELLENO SANITARIO SANTIAGO PONIENTE	--	No
5	RCA	001	2009	COREMA R.M	MODIFICACIÓN DE TECNOLOGÍA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS DEL RELLENO SANITARIO SANTIAGO PONIENTE	--	No
6	RCA	059	2006	COREMA R.M	ADAPTACION DEL SISTEMA DE MANEJO DE LIXIVIADOS	--	Sí
7	RCA	206	2003	COREMA R.M	INCORPORACION DE SISTEMA INTEGRAL DE MANEJO DE LIQUIDOS LIXIVIADOS Y BIOGAS - CONSTRUCCION Y OPERACION PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS RELLENO SANITARIO SANTIAGO PONIENTE COINCA S.A.	--	Sí
8	RCA	479	2001	COREMA R.M	RELLENO SANITARIO SANTIAGO PONIENTE	--	Sí

#### 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

##### 4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo		Descripción
X	Programada	Resolución Exenta SMA N°2583 del 31 de diciembre de 2020, que fija programa y subprogramas de fiscalización ambiental de resoluciones de calificación ambiental para el año 2021.
	No programada	Denuncia
		Autodenuncia
		De Oficio
		Otro

##### 4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Manejo de residuos</li><li>• Manejo de lixiviados</li><li>• Manejo de aguas lluvias</li></ul>
---

##### 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: NO	Existió trato respetuoso y deferente: (NO
Observaciones: --	

### 4.3.2 Esquema de recorrido

Figura 4. Esquema de recorrido



Fuente: Google Earth Pro, fecha de imagen 01.02.2021

### 4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

#### 4.3.3.1 Primer día de inspección (26/03/2021)

Nº de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Mirador
2	Planta de tratamiento de lixiviados y lagunas de acumulación de lixiviados
3	Recorrido de lixiducto
4	Frente de trabajo

#### 4.3.3.2 Segundo día de inspección (15/07/2021)

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Mirador
2	Planta de tratamiento de lixiviados y lagunas de acumulación
5	Sitio de contingencia por caída de cable de media tensión

#### 4.3.3.3 Tercer día de inspección (24/08/2021)

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Mirador
2	Planta de tratamiento de lixiviados y lagunas de acumulación de lixiviados
6	Planta de biogás

### 4.4 Revisión documental

#### 4.4.1 Documentos revisados

N°	Nombre del archivo/documento revisado	Origen/ Fuente documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Registro de toneladas mensuales de ingreso de residuos al relleno sanitario, diferenciados en residuos domiciliarios de municipio, particulares, lodos y hospitalarios, durante el periodo agosto 2020-marzo 2021.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 2)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 26 de marzo de 2021.
2	Copia de Res. Exta N° 3946/2021 SEREMI de Salud R.M	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 2)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 26 de marzo de 2021.
3	Registro de cantidad de residuos acumulados por contingencia (huelga). Toneladas ingresadas el 17 de febrero de 2021.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 2)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 26 de marzo de 2021.
4	Reporte de turno periodo enero 2021-marzo 2021	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 2)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 26 de marzo de 2021.
5	Copia de servidumbre de paso de la Sociedad Agrícola El Huerto Limitada y Aguas Andinas por la cual atraviesa el lixiducto. a) Contrato de arrendamiento y	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 2)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 26 de marzo de 2021.

	servidumbre b) Certificado Aguas Andinas - Veolia			
6	Plan de Contingencia en caso de rotura de lixiducto y descripción del sistema de detección de fugas, actualizado. a) Plan de contingencias PTTO. b) Listado de emergencia por nivel.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 2)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 26 de marzo de 2021.
7	Copia de plano general de trazado definitivo del lixiducto. 5 planos de trazado de lixiducto.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 2)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 26 de marzo de 2021.
8	Registro de toneladas mensuales de ingreso de residuos al relleno sanitario, diferenciados en residuos domiciliarios de municipio, particulares, lodos y hospitalarios, durante el periodo abril 2021- julio 2021.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 3)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 15 de julio de 2021.
9	Cronograma de trabajo para la cobertura los residuos y órdenes de compra de servicios asociados. a) Carta Gantt. b) Órdenes de compra subcontratación. c) Órdenes de compra arriendo de maquinarias.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 3)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 15 de julio de 2021.
10	Registro diario de avance cobertura. a) Superficie de avance de cobertura de residuos. b) Set de fotografías.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 3)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 15 de julio de 2021.
11	Copia de registro de reporte de turno período abril -julio 2021.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 3)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 15 de julio de 2021.
12	a) Ord. SEREMI de Salud R.M. toma conocimiento de actividades de marcha blanca de planta de tratamiento de lixiviados. b) Carta Gantt.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 3)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 15 de julio de 2021.
13	Registro de capacidad utilizada por lagunas de lixiviados a julio 2021.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 3)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 15 de julio de 2021.
14	Copia de registro diario de medición de nivel de las lagunas de acumulación de lixiviados con piezómetro, correspondiente al mes de junio 2021 - julio 2021	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 3)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 15 de julio de 2021.
15	Carta Gantt o cronograma para la restitución del suministro eléctrico. a) Registro fotográfico. b) Orden de compra reparación tendido eléctrico. c) Informe	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 3)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 15 de julio de 2021.

	de peritaje. d) Diagrama trabajos de reparación			
16	Registro de toneladas mensuales de ingreso de residuos al relleno sanitario, diferenciados en residuos domiciliarios de municipio, particulares, lodos y hospitalarios, durante el periodo 29 de julio 2021- 31 de agosto 2021.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 4)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 24 de agosto de 2021.
17	Registro de la capacidad utilizada por lagunas de acumulación de lixiviados a agosto de 2021.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 4)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 24 de agosto de 2021.
18	Copia de registro diario de medición de nivel de las lagunas de acumulación de lixiviado con piezómetro, correspondiente al mes de agosto 2021. a) Registro diario en planilla Excel junio-julio 2021 b) Registro diario planilla de terreno agosto 2021.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 4)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 24 de agosto de 2021.
19	Layout de la red de canalización actual de aguas lluvias.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 4)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 24 de agosto de 2021.
20	Registro de mantención e inspección de canales de aguas lluvias correspondiente al año 2021. a) Registro de verificación de zanjas. b) Programa de mantención de zanjas. c) Registro fotográfico de inspección de zanjas.	Documentación solicitada al titular a través de acta (Anexo 4)	--	Documento entregado en plazo estipulado en acta de inspección de fecha 24 de agosto de 2021.
21	Informe de incidente por huelga de trabajadores, febrero de 2021.	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/IncidenteAmbienta/7956">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/IncidenteAmbienta/7956</a>	--	Documento remitido a través de SSA
22	Informe de incidente por incendio en patio de maniobras, junio de 2021.	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/IncidenteAmbienta/8413">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/IncidenteAmbienta/8413</a>		Documento remitido a través de SSA
23	Informe de incidente por falla eléctrica, julio de 2021.	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/IncidenteAmbienta/8476">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/IncidenteAmbienta/8476</a>	--	Documento remitido a través de SSA
24	Informe de incidente por falta de cobertura en frente de trabajo, julio de 2021.	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/IncidenteAmbienta/8475">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/IncidenteAmbienta/8475</a>	--	Documento remitido a través de SSA
25	Informe de incidente ambiental por ocupación máxima de almacenamiento de lagunas de acumulación, agosto de 2021.	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/IncidenteAmbienta/8544">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/IncidenteAmbienta/8544</a>	--	Documento remitido a través de SSA
26	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 115571	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbienta/115571">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbienta/115571</a>	--	Documento remitido a través de SSA
27	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 115570	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbienta/115570">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbienta/115570</a>	--	Documento remitido a través de SSA

28	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 115566	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/115566">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/115566</a>	--	Documento remitido a través de SSA
29	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 114343	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/114343">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/114343</a>	--	Documento remitido a través de SSA
30	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 114061	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/114061">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/114061</a>	--	Documento remitido a través de SSA
31	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 111317	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/111317">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/111317</a>	--	Documento remitido a través de SSA
32	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 111325	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/111325">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/111325</a>	--	Documento remitido a través de SSA
33	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 111928	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/111928">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/111928</a>	--	Documento remitido a través de SSA
34	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 113034	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/113034">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/113034</a>	--	Documento remitido a través de SSA
35	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 114059	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/114059">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/114059</a>	--	Documento remitido a través de SSA
36	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N°114340	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/114340">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/114340</a>	--	Documento remitido a través de SSA
37	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 115563	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/115563">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/115563</a>	--	Documento remitido a través de SSA
38	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 111930	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/111930">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/111930</a>	--	Documento remitido a través de SSA
39	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 113042	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/113042">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/113042</a>	--	Documento remitido a través de SSA
40	Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N° 113042	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/115564">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbient al/115564</a>	--	Documento remitido a través de SSA

## 5. HECHOS CONSTATADOS

### 5.1. Manejo de residuos

Hecho Constatado: N°1	Estación N°: 1,3,4
<p><b>Documentación revisada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Id. 4, 11. Reportes de turno, periodo enero 2021- julio 2021.Id 21.</li><li>- Informe de incidente SSA N°7956 del 16 de febrero de 2021.</li><li>- Id 9. Cronograma de trabajo para la cobertura de los residuos. Carta Gantt para trabajos de cobertura de residuos. Orden de compra N°21001253 de fecha 14 de julio de 2021. Órdenes de compra por arriendo de maquinarias.</li><li>- Id 10. Registro diario de avance de cobertura. Set de fotografías fechadas entre el día 22 al 29 de julio donde consta el estado de avance de la cobertura de residuos.</li><li>- Id 24. Informe de incidente SSA N°8475 del 15 de julio de 2021.</li><li>- Id 32-38. IAA RCA N°479/2001 periodo enero junio 2021: SSA N°111325, N°111928, N°113034, N°114059, N°114340, N°115563.</li></ul>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>RCA 479/2001</b></p> <p><b>Considerando 3.5 Diseño del Relleno Sanitario (Construcción y Operación)</b></p> <p><i>[...] Los residuos se depositarán sobre el terreno ya preparado e impermeabilizado, formando niveles aterrazados. La construcción se realizará por etapas, para lo cual la superficie total de disposición se ha subdividido en 4 alvéolos, cada uno de ellos conformado por niveles aterrazados de 10 m de altura, los que a su vez contendrán dos niveles de celda de 5 m de altura.</i></p> <p>[...]</p> <p><b>g) Obras Civiles</b></p> <p><b>g2) Condiciones de Confinamiento de la Celda.</b></p> <p><i>El espesor de la cobertura en todos sus puntos, será igual o mayor a 25 cm y las características de esta cobertura, se mantendrán en todo el relleno. Para evitar que estas condiciones se pierdan en superficies laterales que quedan expuestas a la intemperie, debido a la erosión causada por vientos o lluvias, se tomarán medidas tendientes a dar pendiente adecuada a la superficie horizontal superior de las celdas, entre 1 y 2%, de modo de evitar que las aguas lluvias que escurren sobre ellas, se dirijan a estas superficies laterales. En los casos en que las agua lluvia concurren hacia estos puntos, se harán bajadas protegiendo la superficie con un polietileno de baja densidad y 0,2 mm de espesor. A los pies de los taludes de las celdas, y de ser necesario se construirán pequeños pretilas, para evitar o retardar al máximo la emergencia de líquidos percolados.</i></p> <p><i>Cobertura Diaria</i></p> <p><i>El material a emplear en la cobertura diaria de las celdas de basura, deberá ser homogéneo y tendrá un coeficiente de permeabilidad no superior a <math>k= 1 \times 10^{-4}</math> cm/s, debiendo ser debidamente compactado, para obtener en terreno una permeabilidad real lo más cercano posible a la óptima del material empleado. Al término de la <b>jornada diaria, la totalidad de la celda deberá quedar cubierta según lo señalado anteriormente, en lo que respecta a espesores mínimos, pendientes superiores y pretilas de contención</b>".</i></p>	

**Considerando 6.1.**

Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental Aire debido a las Emisiones a la Atmósfera, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas: Etapa de Operación Medidas de Mitigación

6.1.21 Recubrir los taludes y planos horizontales con coberturas finales y revegetación de estas áreas.

6.1.22 Mantener una barrera interceptora de material fino en suspensión en el frente activo del relleno.

6.1.23 Realizar aseo diario en el área del proyecto y vías de acceso, relacionado con actividades de limpieza, barrido y lavado, utilizando los equipos técnicos necesarios para tal efecto.

**Considerando 7.7**

Respecto a los riesgos asociados a la posible proliferación de Vectores Sanitarios, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:

7.7.1. Compactar y construir en forma adecuada, los residuos y celdas, respectivamente.

7.7.2. Realizar una cobertura diaria del 100% de los residuos dispuestos, respetando los espesores de recubrimiento indicados para la celda.

**Considerando 7.9**

Respecto a los riesgos asociadas a la **Dispersión de Residuos**, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:

7.9.2. Mantener en forma permanente personal encargado de la limpieza de todo el frente de trabajo y del área adyacente.

7.9.3. Mantener húmedos los caminos de tierra interiores para evitar la emisión de material particulado. Para esto, se dispondrá de dos camiones aljibes, los que se aumentarán a tres en épocas estivales. Al respecto esta Comisión establece que la frecuencia mínima de humedecimiento será de 4 veces al día.

**Considerando 7.11.7**

Incluir maquinaria adicional a la mínima requerida para las labores de acomodo, compactación de los residuos y colocación de cobertura, de tal forma que permita enfrentar situaciones de contingencia, tales como mantención y/o desperfecto.

**Hechos:**

a. De acuerdo a las visitas de inspección y examen de información, es posible determinar que:

**- Respecto al estado del frente de trabajo y la cobertura diaria de los residuos:**

En visita de inspección de fecha 26 de marzo de 2021 se observó el frente de trabajo, el que se desarrollaba en el alvéolo N°2 plataforma N°7 fase 4, sector que según lo indicado por encargados se encontraba en uso hacía 4 meses. La maquinaria utilizada correspondía a 2 bulldozer de tres disponibles.

En dirección sur oeste de la plataforma se observó una zona expuesta con residuos, la cual correspondía a residuos dispuestos durante la huelga de trabajadores, la que a la fecha de inspección no se encontraba totalmente cubierta. Cabe tener presente que dicha contingencia según el reporte de incidente N°7956 consta en el sistema de seguimiento ambiental con fecha 16 de febrero de 2021, por lo cual se desprende que las dificultades y el retraso para realizar la cobertura diaria de los residuos data de esa fecha. Revisado los antecedentes solicitados al titular, este informó que el día 17 de febrero de 2021 se recepcionó en el relleno sanitario 2.283,24 toneladas de residuos, cantidad que estaría sin cobertura (Fotografía 1)

En visita de inspección de fecha 15 de julio de 2021 se observó que el frente de trabajo se desarrollaba en el alvéolo N°2, plataforma N°7, en el cual se observó una amplia superficie con residuos dispuestos sin cobertura, que Rafael Parra (jefe de Servicios del Relleno Sanitario Santiago Poniente) estimó en 12.000m<sup>2</sup> a 15.000m<sup>2</sup>, y una profundidad de celda de 5 metros. Se indicó que parte de los residuos se encontraban compactados en el sector nor poniente de la plataforma y que los residuos dispuestos en el sector suroriente de la plataforma no se encontraban compactados. Rafael Parra indicó que la situación estaba en conocimiento de la SEREMI de Salud RM, organismo sectorial que inició sumario sanitario al respecto. Rafael Parra informó que la situación de falta de cobertura diaria de los residuos comenzó por la falla de maquinaria disponible por el titular y posteriormente por falla en maquinaria subcontratada, presentando la última

falla hacía tres semanas, por lo cual no se había realizado la cobertura de los residuos desde esa fecha, destinado la maquinaria disponible solo para la recepción y distribución de residuos en la plataforma, encontrándose en operación 2 bulldozer y 2 retroexcavadoras. Rafael Parra indicó que a partir del día lunes 19 de julio comenzaría a trabajar una empresa constructora para realizar las actividades de cobertura de los residuos. Al momento de la inspección titular no estaba ejecutando el plan de contingencias para realizar la cobertura diaria de los residuos que según Rafael Parra se daba por no encontrar maquinaria arrendada para realizarla. (Fotografía 2)

Producto de la amplia superficie de residuos sin cobertura se apreció una gran cantidad de aves en gran parte de la superficie del alvéolo, en el frente de trabajo y en las laderas adyacentes al alvéolo N°2, distinguiéndose gaviotas y cóndores, lo que se pudo observar desde el mirador y desde el camino de acceso al relleno sanitario. Respecto a la cantidad de aves y particularmente cóndores, Diego Estay informó que actualmente hay 25 ejemplares de cóndor en forma permanente, que antes del mes de marzo de 2021 solo se observaban en una cantidad de 8 ejemplares.

En visita de inspección de fecha de 24 de agosto de 2021, se observó el frente de trabajo en el cual se estaba desarrollando en el alvéolo N°2, plataforma N°8. En este sector se utilizaba un bulldozer y retroexcavadora. Rafael Parra Informó que se está trabajando con 4 maquinarias, dos bulldozers propios del relleno sanitario y dos bulldozers subcontratados. Respecto a la contingencia por falta de cobertura diaria de residuos, Rafael Parra complementó la información disponible en el reporte de incidente N°8475 informando que las fallas comenzaron en enero de 2021 en las maquinarias propias, fallando completamente en el mes de marzo de 2021, para lo cual se aplicó el plan de contingencias subcontratando maquinaria externa, las cuales también fallaron en el mes de abril de 2021. Según explicó Rafael Parra, en la zona que aún no se encontraba con cobertura total producto de la contingencia, se encuentra una empresa con dedicación exclusiva para este fin la cual terminaría los trabajos el día miércoles 25 de agosto. Se observó el avance de la disposición de residuos en la plataforma N°7, fases 1 y 3 y la instalación de chimeneas de biogás en la cual la superficie se encontraba cubierta. Se observó residuos descubiertos en la superficie contigua a los taludes de este sector de disposición (sector sur oriente) en el cual aún se encontraba pendiente ejecutar la cobertura total de estos. En esta oportunidad se divisó aves en vuelo y en el frente de trabajo, gaviotas y algunos cóndores, en cantidad inferior a lo observado en visita de inspección anterior (Fotografía 8 a 10)

Si bien lo que respecta a la cobertura diaria corresponde a materia sanitaria de competencia de la SEREMI de Salud, en antecedentes solicitados al titular respecto a cronograma de trabajo para restablecer la condición de cobertura en residuos expuestos, titular informó en Carta Gantt que esta se lograría con fecha 20 de agosto de 2021, realizando la contratación de servicios exclusivos para ello según consta en orden de compra N°21001253 de fecha 14 de julio de 2021 y otros documentos que acompañan la respuesta donde consta el arriendo de maquinaria. Además, se revisó el estado de avance de la cobertura al 29 de julio mediante un set fotográfico solicitado al titular donde consta el avance de la cobertura en el talud norte y sector poniente (Figura 5)

Revisados los antecedentes presentados en Reportes de turno de los meses de enero a julio de 2021, se pudo observar que la falla de maquinarias del relleno se ha presentado de forma reiterada desde el mes de febrero de 2021 agudizándose la situación desde el mes de abril de 2021 utilizando en las operaciones del relleno 2 bulldozer y 1 excavadora, correspondiente a maquinarias arrendadas, hasta el mes de julio en el cual se contrata una empresa para realizar actividades exclusivas de cobertura de los residuos en la superficie faltante, por lo cual se hace necesaria la actualización del plan de contingencia para mejorar la respuesta en estos casos.

**- Respecto a la humectación de caminos:**

En visita de inspección de fecha 26 de marzo de 2021 se observó el tránsito de camiones en el área de disposición, los cuales generaban el levantamiento de material particulado. No se observó humectación de caminos de tránsito vehicular en zonas de tránsito interno ya que, según encargados, el camión aljibe dispuesto para esta actividad tuvo fallas durante ese día por lo cual no se había realizado la humectación de caminos interiores a la espera de su reparación (Fotografía 4)

En visita de inspección de fecha 15 de julio de 2019, tanto en la zona de trabajo y acceso a la plataforma N°7 se observaron los caminos humectados. Junto con ello, fue posible observar el paso de un camión aljibe realizando esta tarea (Fotografía 6)

Revisados los antecedentes proporcionados por el titular, en reportes de turno del periodo enero- julio 2021, se acredita el uso de un camión aljibe por lo que no cumpliría con la cantidad mínima requerida disponible (2 en periodo de invierno 3 en periodo estival). Junto con lo anterior, titular no acreditó la humectación de caminos durante el mes de febrero de 2021, como tampoco acreditó la humectación diaria durante el periodo solicitado, puesto que no entregó la totalidad de los registros respectivos. Dado que esta situación fue detectada en un sector acotado de la instalación y en visita de inspección posterior se observó el uso y humectación de caminos, esta materia podrá ser objeto de fiscalización en una próxima visita de inspección.

**- Respecto al manejo de material liviano:**

En visita de fecha 26 de marzo se detectó material liviano disperso en el alvéolo N°2 y alvéolo N°1, en el camino hacia la planta de tratamiento de lixiviados, sector en el que se encontraba personal realizando la recolección manual de estos residuos (Fotografía 5). En los caminos interiores y de acceso al proyecto no se observó residuos livianos dispersos.

En visita de fecha 15 de julio de 2021 en el costado del camino de acceso al relleno sanitario y oficinas de administración se observó personal trabajando en la limpieza de fracción liviana de residuos en el costado del camino de acceso y cercano a oficinas de administración. No se registró material liviano disperso.

De acuerdo al análisis anterior, se puede concluir que respecto a la cobertura de residuos, titular no realizó cobertura diaria la cual se extendió durante los meses de febrero y marzo de 2021 y posteriormente, al menos desde el mes de abril hasta el 24 de agosto de 2021, fecha de la última inspección, por causa de falla de maquinaria disponible por el titular en el relleno sanitario y falta de la maquinaria contemplada en el plan de contingencia. Esto puede explicar la presencia de gran cantidad de aves en el frente de trabajo y en las laderas próximas al alvéolo N°2 durante la visita de inspección en el mes de julio, a diferencia de lo observado en inspecciones anteriores.

Respecto a la maquinaria disponible en el relleno sanitario, se constata que la cantidad dispuesta en el relleno sanitario no permitió enfrentar la situación de contingencia producto de desperfectos de maquinaria, tanto de resorte del titular como la maquinaria arrendada y considerada en el plan de contingencia lo que provocó que no se realizara la cobertura de residuos durante los meses de febrero-marzo y junio-agosto de 2021. En los Informes de auditoría ambiental independiente correspondiente al periodo enero a junio de 2021, se registró el uso de 2 bulldozer, 2 camiones tolva, 1 aljibe y 1 excavadora en el relleno sanitario durante los meses de abril, mayo y junio; durante los meses de enero, febrero y marzo de 2021 no se registró la maquinaria disponible en los respectivos Informes. Asimismo, en los reportes de turno presentado por el titular en respuesta a Acta de inspección del mes de julio de 2021, se observa que en varios días del periodo no se contó con rodillo compactador en las instalaciones el relleno sanitario, y se evidenció la falla de la maquinaria.

En el caso de la humectación de caminos interiores, titular no acreditó realizar la humectación de caminos durante el periodo solicitado, por lo cual no se puede acreditar su realización en el periodo evaluado, se observó material particulado re suspendido en caminos internos y de acuerdo a lo constado en registros de titular e IAA no se cuenta con la cantidad mínima de camiones aljibe establecidos en el considerando respectivo.

**Registros**



Residuos sin cubrir

Zona con trabajos de cobertura

Frente de trabajo



Residuos sin cubrir

**Fotografía 1.**

**Fecha: 26.03.2021**

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19**

**Norte: --**

**Este: --**

**Fotografía 2.**

**Fecha: 15.07.2021**

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19**

**Norte: --**

**Este: --**

**Descripción del medio de prueba:** Se observa en el costado izquierdo de la fotografía el área con la disposición de residuos en el alvéolo N°2, sin cobertura de residuos producto de la huelga de trabajadores producida el día 17.02.2021.

**Descripción del medio de prueba:** Se observan dos sectores en el alvéolo N°2, sin cobertura de residuos producto de la falta de maquinaria para realizarla.

**Registros**



<b>Fotografía 3.</b>		<b>Fecha: 26.03.2021</b>		<b>Fotografía 4.</b>		<b>Fecha: 26.03.2021</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>		<b>Norte: --</b>	<b>Este: --</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>		<b>Norte: --</b>	<b>Este: --</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Avance de impermeabilización en talud suroriente.				<b>Descripción del medio de prueba:</b> Falta de humectación de camino en alvéolo N°2 al ingreso del frente de trabajo.			



**Fotografía 5.** Fecha: 26.05.2021

**Fotografía 6.** Fecha: 15.07.2021

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** Norte: Este:

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** Norte: Este:

**Descripción del medio de prueba:** Residuos livianos dispersos en alvéolo N°1.

**Descripción del medio de prueba:** Frente de trabajo en el alvéolo N°2, plataforma N°8.

**Registros**



**Fotografía 7.** Fecha: 15.07.2021

**Fotografía 8.** Fecha: 24.08.2021

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** Norte: -- Este: --

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19** Norte: -- Este: --

**Descripción del medio de prueba:** Residuos sin cobertura en alvéolo N°2.

**Descripción del medio de prueba:** Chimeneas instaladas en la plataforma.



<b>Fotografía 9.</b>		<b>Fecha: 24.08.2021</b>		<b>Fotografía 10.</b>		<b>Fecha: 24.08.2021</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>		<b>Norte: --</b>	<b>Este: --</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>		<b>Norte: --</b>	<b>Este: --</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Avance de cobertura en alvéolo N°2, con superficie expuesta de residuos en el apoyo de cerro producto de la falta de maquinaria.				<b>Descripción del medio de prueba:</b> Descarga de residuos en el frente de trabajo. Se observa maquinaria para disposición y cobertura de residuos.			
<b>Registros</b>							



**Figura 5. Zonas sin cobertura de residuos y estado de avance**

**Fecha: 29 de julio de 2021**

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19**

**Norte: --**

**Este: --**

**Descripción del medio de prueba:** Zonas sin cobertura y estado de avance de las labores al 29 de julio de 2021. Fuente: Carta de respuesta CSP 020 del titular y antecedentes adjuntos.

<b>Hecho Constatado: N°2</b>	<b>Estación N°: 1,4</b>							
<p><b>Documentación revisada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Id 1. Registro de toneladas mensuales de ingreso de residuos al relleno sanitario, diferenciados en residuos domiciliarios de municipio, particulares, lodos y hospitalarios, durante el periodo agosto 2020-marzo 2021.</li> <li>- Id 8. Registro de toneladas mensuales de ingreso de residuos al relleno sanitario, diferenciados en residuos domiciliarios de municipio, particulares, lodos y hospitalarios, durante el periodo abril 2021- julio 2021.</li> <li>- Id 16. Registro de toneladas mensuales de ingreso de residuos al relleno sanitario, diferenciados en residuos domiciliarios de municipio, particulares, lodos y hospitalarios, durante el periodo 29 de julio 2021- 31 de agosto 2021.</li> <li>- Id 26. Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N°115571 del mes de junio de 2021.</li> <li>- Id 38. Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N°115563, Anexo N°7, del mes de junio de 2021.</li> </ul>								
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Res. Exta N°50/2018 SEA Región Metropolitana</b>  <b>Resuelve consulta de pertinencia de ingreso al seia, proyecto "Recepción de residuos de establecimientos de salud"</b></p> <p><b>RCA 295/2014</b>  <b>Considerando 5.3.4</b></p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="149 708 392 776">Considerando</th> <th data-bbox="392 708 1066 776">Situación sin proyecto (RCA 479/2001)</th> <th data-bbox="1066 708 1932 776">Situación con proyecto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="149 776 392 1263"> <p><b>5.3.4</b></p> </td> <td data-bbox="392 776 1066 1263"> <p>Recepcionar una cantidad de 40.000 ton/mes de residuos hasta contar con acceso definitivo ante lo cual se incrementará a 45.000 ton/mes los residuos a recepcionar.</p> </td> <td data-bbox="1066 776 1932 1263"> <p>Mantener el ingreso de residuos que indica el Considerando 3 de la RCA 479/2001, considerando actualmente vigente.</p> <p>Cabe agregar respecto de la presente modificación que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, señaló, por medio de su Ord 1095, de fecha 30 de enero de 2014, que el titular deberá tener presente que el aumento de tasa de recepción de residuos a 45.000 (ton/mes) se otorgó considerando un funcionamiento normal del relleno sanitario, es decir, con un sistema de tratamiento lixiviados operando en régimen continuo, además de un correcto manejo del biogás, a través de un sistema de quema centralizado. Por lo anterior, que el titular deberá mantener una tasa máxima de recepción de residuos de 40.000 (t/mes), mientras no se cuente con las plantas de tratamiento de lixiviados y biogás operando en régimen normal, según los proyectos calificados ambientalmente favorables, relacionados con esta materia.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Considerando	Situación sin proyecto (RCA 479/2001)	Situación con proyecto	<p><b>5.3.4</b></p>	<p>Recepcionar una cantidad de 40.000 ton/mes de residuos hasta contar con acceso definitivo ante lo cual se incrementará a 45.000 ton/mes los residuos a recepcionar.</p>	<p>Mantener el ingreso de residuos que indica el Considerando 3 de la RCA 479/2001, considerando actualmente vigente.</p> <p>Cabe agregar respecto de la presente modificación que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, señaló, por medio de su Ord 1095, de fecha 30 de enero de 2014, que el titular deberá tener presente que el aumento de tasa de recepción de residuos a 45.000 (ton/mes) se otorgó considerando un funcionamiento normal del relleno sanitario, es decir, con un sistema de tratamiento lixiviados operando en régimen continuo, además de un correcto manejo del biogás, a través de un sistema de quema centralizado. Por lo anterior, que el titular deberá mantener una tasa máxima de recepción de residuos de 40.000 (t/mes), mientras no se cuente con las plantas de tratamiento de lixiviados y biogás operando en régimen normal, según los proyectos calificados ambientalmente favorables, relacionados con esta materia.</p>	<p><b>Situación sin proyecto (RCA 479/2001)</b></p>	<p><b>Situación con proyecto</b></p>
Considerando	Situación sin proyecto (RCA 479/2001)	Situación con proyecto						
<p><b>5.3.4</b></p>	<p>Recepcionar una cantidad de 40.000 ton/mes de residuos hasta contar con acceso definitivo ante lo cual se incrementará a 45.000 ton/mes los residuos a recepcionar.</p>	<p>Mantener el ingreso de residuos que indica el Considerando 3 de la RCA 479/2001, considerando actualmente vigente.</p> <p>Cabe agregar respecto de la presente modificación que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, señaló, por medio de su Ord 1095, de fecha 30 de enero de 2014, que el titular deberá tener presente que el aumento de tasa de recepción de residuos a 45.000 (ton/mes) se otorgó considerando un funcionamiento normal del relleno sanitario, es decir, con un sistema de tratamiento lixiviados operando en régimen continuo, además de un correcto manejo del biogás, a través de un sistema de quema centralizado. Por lo anterior, que el titular deberá mantener una tasa máxima de recepción de residuos de 40.000 (t/mes), mientras no se cuente con las plantas de tratamiento de lixiviados y biogás operando en régimen normal, según los proyectos calificados ambientalmente favorables, relacionados con esta materia.</p>						
<p><b>Considerando 9.4.1</b></p> <p><i>El titular deberá mantener una tasa máxima de recepción de residuos de 40.000 (toneladas/mes), mientras no se cuente con las plantas de tratamiento de lixiviados y biogás operando en régimen normal, según los proyectos calificados ambientalmente favorables, relacionados con estas materias.</i></p>								

**RCA 479/2001****Considerando 3**

[...]

El proyecto ha sido diseñado para recibir inicialmente 45.000 ton/mes de residuos, las que se incrementarán de acuerdo a una tasa de crecimiento igual al 3,5% anual.

**3.5 Diseño del relleno sanitario (Construcción y operación)****a) Dimensiones de la Celda de Basura.**

Las características de la celda diaria corresponde a:

Alto celda	5 m
Talud frente de trabajo	1:3
Ancho frente de trabajo	25 m
Avance diario	19 m

**Hechos:**

a. De acuerdo a las visitas de inspección, es posible determinar que:

-Los residuos recepcionados en el periodo evaluado (agosto 2020- agosto 2021) fueron dispuestos en las plataformas N°7 y N°8 del alvéolo N°2 del relleno sanitario (Fotografías 11 y 12)

-Existe un área de disposición de residuos hospitalarios, encontrándose la etapa N°1 finalizada. En el mes de marzo la etapa N°2 se encontraba en construcción a la espera de la autorización por parte de la Autoridad Sanitaria para su uso, por lo cual en dicho momento no se encontraba recibiendo residuos de estas características. En el mes de agosto de 2021, en cambio, se constató el uso de la zanja de residuos, operando la sección 2, etapa 2 del sitio de disposición. Diego Estay informó que la recepción actual de estos residuos es baja, siendo de una frecuencia de ingreso de 1 camión al día, en promedio.

-Entre el alvéolo N°2 y las lagunas de acumulación de lixiviado se mantiene el área de acopio segregado de neumáticos, indicando Diego Estay, que no reciben nuevas cantidades de neumáticos.

-En visita de inspección de fecha 24 de agosto de 2021, Rafael Parra informó que, según la tasa de disposición de residuos actual, estima la vida útil del relleno sanitario hasta el año 2034 ya que la tasa de crecimiento del 3,5% anual proyectada para el proyecto sería inferior.

b. De acuerdo al examen de información, es posible determinar que:

El RSSP recibe los residuos de 11 municipios en la actualidad: Cerrillos, Maipú, Padre Hurtado, Peñalolén, Isla de Maipo, Peñaflores, El Monte, Estación Central, María Pinto, Pedro Aguirre Cerda y Talagante. En Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N°115563 del mes de junio de 2021, titular indica que la según la tasa de crecimiento anual de 3,5% el año 2021 se proyecta una proyección de la tasa de residuos al año 2021 de 86.513 toneladas mensuales.

Revisado el registro de ingreso de residuos al relleno sanitario, resultado que se ha resumido en la Tabla N°1, se observa que la cantidad de residuos dispuesta en el periodo agosto 2020-agosto 2021 fue de 73.437 toneladas mensuales, en promedio.

Revisado el Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N°115571 y anteriores, respecto al cumplimiento del Considerando 5.3.4 de la RCA 295/2014 se observa que en dicho informe se da por cumplida esta exigencia aludiendo a los siguientes documentos: a) *Ord N°1335, de la Seremi de Salud RM, 12/02/2016, cuyo punto 3. "señala que, de acuerdo a los antecedentes acompañados por el titular, los cuales son concordantes con lo señalado en el acta de inspección de fecha 22/01/2016 levantada por esta autoridad sanitaria, se ha acreditado que el sistema de manejo de lixiviados del RSSP está operando en forma normal."* b) *Res. Exta. N°4121, de la Seremi de Salud RM, de fecha 16/02/2016, en virtud de la cual se aprueba el proyecto "Sistema de Captación y Quema de Biogás " y se*

*autoriza el funcionamiento de la red de captación de biogás del alveolo N°1 y de la Planta de Extracción y Destrucción Térmica del biogás, ambas pertenecientes al antes referido proyecto aprobado por esta misma resolución.*

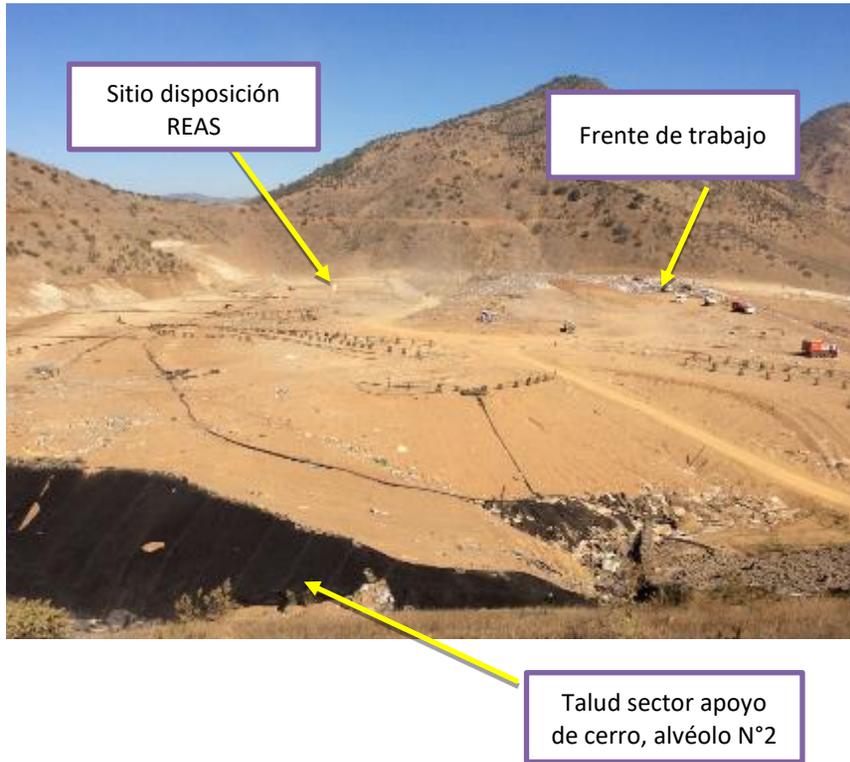
Al respecto cabe señalar que, según la fiscalización realizada el año 2021, y como se verá en análisis de Hechos N°3 y N°4 del presente informe, el sistema de tratamiento de lixiviados no se encuentra operando en régimen continuo, al menos desde el año 2018, dado por:

- a) El sistema de tratamiento considera una planta de tratamiento de lixiviados para dar cumplimiento a la calidad del efluente para ser transportado a PTAS El Trebal o La Farfana cuya fecha de aprobación del diseño de ingeniería mediante Resolución Exenta N°001845 de fecha 29 de enero de 2018 de la SEREMI de Salud R.M se aprueba la modificación del proyecto "Tratamiento externo de lixiviados del RSSP en PTAS Trebal Mapocho" y se deja sin efecto la Resolución Exenta N°14983 de fecha 13 de julio de 2017. A la fecha de elaboración del presente informe la planta de tratamiento de lixiviados y lixiducto, se encuentra construida, pero no se encuentra operativa para el tratamiento de lixiviados, estando desde el mes de julio de 2021 en periodo de marcha blanca, llevándose a cabo un cronograma de actividades conocido por la Autoridad Sanitaria para lograr la autorización de funcionamiento por parte de dicho organismo, durante el mes de septiembre de 2021.
- b) Durante el año 2018-2019 el manejo de lixiviados consistió en el traslado de lixiviados a la PTAS El Trebal y PTAS La Farfana y evaporación en bandejas, en el contexto de cumplimiento del Programa de Cumplimiento, como consta en Informe de Fiscalización DFZ-2016-3220-XIII-PC-IA, actividad que fue cumplida por el titular, y durante el periodo 2019 - 2021 solo ha realizado la acumulación de lixiviado en lagunas y su evaporación en bandejas durante el periodo estival.
- c) En el informe de fiscalización DFZ-2016-3220-XIII-PC-IA consta que el efluente excede el límite permitido en algunos parámetros en ensayos realizados el año 2018, como boro, nitrógeno amoniacal y poder espumógeno.
- d) Durante el año 2021 titular ha debido implementar un plan de contingencias, el que no se encuentra actualizado con las medidas implementadas, al no contar con la calidad del lixiviado que le permita disponerlo en PTAS de Aguas Andinas como establece el plan de contingencias vigente. De todo lo anterior es posible entonces concluir que el sistema de tratamiento de lixiviados no opera en régimen continuo y que la información presentada en el Informe de Auditoría Ambiental que data del año 2016, no se encontraría actualizada.

De acuerdo al análisis anterior, es posible concluir que, si bien la planta de quema de biogás se encuentra operando, la planta de tratamiento de lixiviados no se encuentra operativa y por lo tanto el relleno sanitario no operaría en régimen normal, según lo establecido en los considerandos anteriores, y que, a pesar de ello titular ha mantenido una tasa de recepción de residuos superior a 40.000 t/mes, excediendo en aproximadamente un 83% la tasa máxima establecida en las respectivas RCA. Sin embargo, en la actualidad el titular se encuentra ejecutando actividades para la puesta en operación de la planta de tratamiento de lixiviados conforme a un cronograma presentado ante la Autoridad Sanitaria regional, el cual se cumpliría durante el mes de septiembre de 2021, por lo cual el inicio de la operación de la planta de tratamiento se encontraría supeditada a la autorización sanitaria respectiva, mientras que durante el periodo estival se utilizarían las bandejas de evaporación. Por tanto, el régimen de operación del sistema de tratamiento de lixiviados, considerando la entrada en operación de la planta de tratamiento de lixiviados será materia de una próxima fiscalización.

Registros						
Año	Mes	Municipales (toneladas)	Particulares (toneladas)	REAS (toneladas)	Lodos (toneladas)	Total mes (toneladas)
2020	Agosto	58.728	10.115	330	194	69.367
	Septiembre	60.675	11.459	226	278	72.638
	Octubre	63.968	11.936	183	281	73.367
	Noviembre	59.500	11.867	15	233	71.613
	Diciembre	67.104	11.713	4	266	79.087
2021	Enero	63.635	11.689	0	608	75.932
	Febrero	58.496	11.227	7	1.214	70.944
	Marzo	65.283	11.311	0	747	77.342
	Abril	60.241,85	9.444,08	895,83	66,28	70.644,04
	Mayo	62.251,41	9.490,26	771, 87	146,59	72.660,13
	Junio	61.925,51	10.504,21	543,37	250,13	73.223,22
	Julio	61.183,09	10.176,28	411,69	975,6	72.746,66
	Agosto	62.818,10	10.812,06	183,68	1.302,58	75.116,42
	<b>Total</b>					<b>954.680</b>
	<b>Promedio</b>					<b>73.437</b>
Fuente: Elaboración propia a partir de respuesta del titular de tasa de ingreso de residuos						
<b>Tabla N°1</b>						
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Registro de residuos (ton/mes) dispuestos en el relleno durante el periodo agosto 2020-agosto 2021.						

Registros



<b>Fotografía 11.</b>	<b>Fecha: 26.03.2021</b>		<b>Fotografía 12.</b>	<b>Fecha: 24.08.2021</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte: --</b>	<b>Este: --</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte: --</b>	<b>Este: --</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Ubicación celdas de disposición de REAS y apoyo de cerro.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Ubicación celdas de disposición de REAS y avance de disposición de residuos hacia el apoyo de cerro. Se observa el cambio en el frente de trabajo respecto al mes de marzo de 2021.		

## 5.2. Manejo de lixiviados

<b>Hecho Constatado: N°3</b>	<b>Estación N°: 2</b>
<p><b>Documentación revisada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Id 14. Registro de la capacidad utilizada por lagunas de lixiviados al 29 de julio de 2021.</li> <li>- Id 18. Registro de la capacidad utilizada por lagunas de lixiviados al 31 de agosto de 2021.</li> <li>- Id 25. Informe de incidente SSA N°8544. Anexo N°1 Comunicación Veolia- Aguas Andinas, Anexo N°2 Proyección diaria de lixiviados hasta el 30 de septiembre de 2021.</li> <li>- Id 29, 30, 31, 39, 40, 41. IAA SSA N°115564, N°111343, N°114061, N°113042, N°111930, N°111317.</li> </ul>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>RCA 535/2012</b>  <b>Considerando 3.9 Fase de Operación</b>  <b>a. Las actividades contempladas durante la fase de operación son:</b>  <b>a.1 Tratamiento externo en PTAS</b>  <i>El sistema se inicia con el transporte de los riles desde las lagunas de almacenamiento hasta los pozos de sentina, desde donde son conducidos por el ducto hasta la PTAS El Trebal.</i>  <i>La laguna de acumulación de lixiviados desde la cual serán extraídos los riles, será aleatoria de acuerdo a capacidad de cada una de ellas, debiendo respetar siempre una revancha de 0,5m.</i>  <i>Si bien la cantidad de lixiviados a tratar equivale a aproximadamente 0,0042m<sup>3</sup>/s, las condiciones particulares de operación de El Trebal determinarán los caudales de tratamiento efectivos, en función, entre otras variables, de la cantidad de agua servida que ingresa por el emisario de la planta.</i>  <i>Durante la temporada estival, donde el tratamiento en PTAS coexiste con el tratamiento por evaporación, se espera que los caudales enviados a El Trebal sean inferiores a los enviados durante el periodo invernal.</i>  <i>La operación del sistema también incluye la revisión periódica de las cámaras de inspección, las cuales se ubicarán en los puntos que determine el Proyecto de Ingeniería de Detalle, con el objeto de realizar los trabajos de mantenimiento que se requieran.</i></p> <p><b>RCA 59/2006</b>  <b>Considerando 3.2.1 Fase de Construcción</b>  <i>A continuación se describen las principales consideraciones de diseño asociados a los componentes y procesos que forman parte de la adaptación del sistema de manejo de lixiviados.</i>  <b>a) Bandejas Temporales de Evaporación.</b>  <i>Se contemplan 6 bandejas temporales de evaporación que contemplan un área total máxima de espejo de agua igual a 3,2 ha aproximadamente. Para cumplir el objetivo de evaporar lixiviados se proyectan unidades planas, estancas, de poca profundidad, cuyo nivel de llenado será del orden de 10 cm. Se considera una revancha de 30 cm aproximados, que permitirá al sistema soportar en su interior las eventuales lluvias que puedan ocurrir durante el periodo de operación de las bandejas en los meses de primavera y verano.</i>  <i>[...] Además el titular declara que implementará un evaporímetro de bandeja para medir en forma directa la evaporación en el relleno sanitario. Los resultados serán informados mensualmente a través del correspondiente balance de masa de lixiviados.</i></p> <p><b>Considerando 3.2.2 Fase de operación</b>  <i>Se presenta a continuación la operación de las diferentes partes del Sistema Integral de Manejo de Lixiviados.</i></p>	

*a) Bandejas Temporales de Evaporación*

*a.1) Operación, las bandejas operarán de la siguiente manera:*

*- El llenado de las bandejas se realiza desde cualquiera de las lagunas de almacenamiento operativas. Se realiza de manera tal que el nivel de agua no supere los 10 cm promedio (se habla de promedio pues el fondo de las bandejas puede tener un mínimo de pendiente).*

*- El ciclo de llenado y vaciado de lixiviados se optimizará en forma continua en función del seguimiento del proceso en terreno, sin embargo, por regla general se llenarán las lagunas una vez por semana, en desfase, durante los meses de octubre a marzo.*

*[...]*

*a.2) Limpieza y Vaciado*

*Previo a los meses de otoño e invierno, el sistema se limpia para dejarlo instalado únicamente como un reservorio de agua limpia.*

*Las bandejas deberán dejar de llenarse 2 semanas antes del día de inicio de la limpieza. Al momento de la limpieza se barrerá en seco la tierra acumulada (contaminada con lixiviado) hasta dejar las bandejas limpias y sin lixiviado. La tierra recuperada se depositará como residuo en el alvéolo en operación.*

*Con el fin de controlar la acumulación de tierra en el fondo de las bandejas (debido al polvo levantado por el tránsito vehicular, u otras obras, que sedimenta sobre las bandejas), se implementará un sistema de limpieza de fondo vía succión u otro equivalente.*

*Se hará un seguimiento diario de llenado y vaciado natural de las bandejas, el cual será referido mensualmente a la autoridad dentro del balance de lixiviado que se entrega a la Auditoría Ambiental independiente del proyecto.*

**Considerando 3.2.3 Plan de Monitoreo**

**3.2.3.1 Control de Lixiviados**

*La variación en el volumen de lixiviado acumulado en las lagunas de almacenamiento servirá de indicador del funcionamiento del sistema. La implementación de reglillas en cada una de las lagunas le permitirá a cualquier observador verificar y evaluar directamente en terreno el estado del sistema.*

**Considerando 8**

*Que, el proyecto requiere según los antecedentes aportados, modificar el permiso ambiental sectorial indicado en el Art.93 del D.S 95/01 del MINSEGPRES, relacionado con la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario.*

*[...]*

*c) Autorizar el almacenamiento, en las cinco piscinas existentes, el volumen de 42.600 m<sup>3</sup> de lixiviados sólo con el objetivo de lograr la maduración de los percolados requerida para la óptima operación de la planta de tratamiento, según lo indica el considerando 3.3.2 por la RCA N° 206/03, que aprobó ambientalmente la DIA del proyecto "Incorporación de Sistema Integral de Manejo de Líquidos Lixiviados y Biogás - Construcción y Operación Planta de Tratamiento de Lixiviados", y lo autorizado según Resolución N°22.448 del 13 de Agosto de 2004 de la Autoridad Sanitaria Regional.*

*e) Contar con un volumen máximo de acumulación ante contingencias de 30.000 m<sup>3</sup> de capacidad efectiva, el cual, sumado a lo indicado en el literal c) del presente Considerando, entrega un volumen total de acumulación de 72.600 m<sup>3</sup>. Al respecto, deberá contar al 31 de marzo del 2007 el volumen disponible de 30.000 m<sup>3</sup>, para acumular lixiviados en caso de que se produzcan contingencias tales como; falla de la planta de tratamiento de lixiviados, que no permita su normal funcionamiento; episodios de excesiva precipitación; rotura de alguna de las piscinas, entre otros. El proyecto de ingeniería de este depósito deberá ser aprobado por la SEREMI de Salud, quien posteriormente autorizará su funcionamiento, previo a las certificaciones de calidad efectuadas por un organismo de reconocida experiencia en la materia. El proyecto deberá contemplar a lo menos: [...]*

**RCA 206/2003****Considerando 6.4**

*Controlar cada una de las lagunas o piscinas de almacenamiento con un cálculo de balance de masas, el que consistirá en determinar diariamente si existe alguna variación en el volumen de líquido almacenado.*

**Hechos:**

- a. De acuerdo a las visitas de inspección, es posible determinar que:

En visita de inspección del día 26 de marzo de 2021 se constató el uso de bandejas de evaporación, que según lo indicado por Paulina Zuñiga (Ingeniera de Control Ambiental) mantenían una profundidad de líquido aproximada de 40 cm., siendo la profundidad establecida de 10cm. Se encontraban en uso las piscinas de acumulación de lixiviado con una capacidad disponible de 38.000 m<sup>3</sup>. Las lagunas N°3 y N°4 se encontraban con una cantidad menor de lixiviado. Las lagunas de acumulación no cuentan con implementación de reglillas. (Fotografías 13 a 15)

En visita de inspección de fecha 15 de julio de 2021 se observó la acumulación de lixiviado en las lagunas de acumulación, según lo indicó Diego Estay (jefe de Operaciones), a la espera de derivar el líquido a las bandejas de evaporación a partir del mes de octubre de 2021. La laguna N°1 se encontraba vacía, solo con una pequeña proporción de líquido en la base. Encargados señalaron que se encuentran derivando lixiviado desde el alvéolo N°2 solo a la piscina N°6. En el caso de la laguna N°1, esta solo recibe lixiviado desde el alvéolo N°1. Se observaron las bandejas de evaporación con una proporción de aguas lluvias acumuladas, pudiendo observarse parte del fondo. Las bandejas de evaporación no cuentan con reglillas, las que según encargado son repuestas cada temporada de uso ya que se deterioran por el uso. Debido a que se encuentra gran cantidad de aves, que según estimación entregada en terreno se calcula en alrededor de 2.000 ejemplares de gaviota, la base de las bandejas de evaporación expuestas se encuentra cubierta con fecas, por lo cual al final de la temporada se realiza análisis de agua para determinar su destino, que generalmente es en las lagunas de acumulación, según los encargados (Fotografías 16 a 18)

En visita de inspección de fecha 24 de agosto de 2021 se constató que las bandejas de evaporación se encontraban con acumulación de aguas lluvias en parte de la base de estas ya que en los sectores de cota más alta se observó la impermeabilización de base y su uso por aves (gaviotas). Respecto a las lagunas de acumulación, se constató su uso al límite de su capacidad, con alturas variables de uso de la revancha de seguridad, las que según encargados se encuentra utilizada en un 19% total. No se observó derrame de lixiviados hacia el exterior de las lagunas. Según lo informado por Rafael Parra, la bandeja de evaporación N°2 se utilizará en caso de llegar al 30% del uso de la revancha de lagunas de acumulación, bandeja que al momento de la inspección se encontraba con un volumen menor de aguas lluvias y con abundante feca de aves (Fotografías 19 y 20)

Según la condición actualizada y manteniendo la proyección realizada por VEOLIA, considerando la producción diaria de lixiviado (220 m<sup>3</sup>/día) y el pronóstico de precipitaciones, Rafael Parra informó que estimaban que el día 28 de agosto de 2021 comenzarían a utilizar la Bandeja N°2 para la acumulación de lixiviado y no el día 23 de agosto como se había reportado en Informe de incidente. Como límite de uso de la revancha de la bandeja de evaporación en situación de contingencia titular consideró una revancha libre 0.3m.

- b. De acuerdo al examen de información, es posible determinar que:

De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular en el aviso de incidente SSA N°8544 de fecha 19 de agosto de 2021 reportado en el sistema de seguimiento ambiental, según el balance de lixiviados el día 17 de agosto de 2021, había un volumen total acumulado de 70.539 m<sup>3</sup> de lixiviado en las 6 lagunas, por lo cual titular informó de una posible contingencia por ocupación máxima de la capacidad de almacenamiento de las lagunas y un plan de medidas para evitar su ocurrencia. Entre las medidas consideradas informó el uso de la revancha de seguridad de las lagunas de acumulación y el uso de la bandeja de evaporación N°2 hasta el día 30 de septiembre de 2021, proyectando un total de lixiviado acumulado de 82.518 m<sup>3</sup> a esa fecha.

De acuerdo al registro de acumulación de lixiviado en las lagunas de acumulación presentada por el titular, al 31 de agosto de 2021, se encontraba un volumen total acumulado de 73.091 m<sup>3</sup> de lixiviado en las lagunas N°1 a N°6. En el registro consta el uso del volumen de revancha en todas las lagunas, con excepción de la laguna N°1 (Ver Tabla N°2).

Por otra parte, de acuerdo a lo informado a través del sistema de seguimiento ambiental, en reportes de Auditoría Ambiental Independiente consta el balance de masa de lixiviados realizado para cada una de las lagunas de acumulación y bandejas de evaporación, en forma mensual durante el año 2021. En la Tabla N°3 se puede observar un resumen de la información presentada en el IAA N°115564 correspondiente al mes de junio de 2021. En dicho informe se observa que la cantidad de lixiviado promedio generada en el relleno sanitario es de 253,6 m<sup>3</sup>/día y que al 30 de junio de 2021 existía un volumen disponible total en las lagunas de acumulación de solo 4.557 m<sup>3</sup>. En la Tabla N°3 se puede ver un resumen del lixiviado producido durante el primer semestre de 2021, el cual varió entre 7.200m<sup>3</sup> y 10.300 m<sup>3</sup>, cálculo que incluye precipitación del mes respectivo.

Comparando la información presentada en las Tablas N°3 y N°4 se observa que la cantidad disponible para la acumulación de lixiviados al 30 de junio de 2021 (4.557 m<sup>3</sup> sin considerar el volumen de la laguna N°1 igual a 3.475m<sup>3</sup>), y la tasa de producción mensual registrada en meses anteriores (superior a 7.000 m<sup>3</sup>) mostraban que, en el escenario más desfavorable, sería excedida la capacidad de acumulación de las piscinas en el mes de agosto de 2021, lo que originó la contingencia reportada a esta Superintendencia (hecho que se verá más adelante en el hecho N°5).

De acuerdo a lo constatado en terreno y el examen de información realizado es posible concluir que:

El titular mantiene un control del volumen de lixiviado acumulado y realiza el balance del volumen de acumulación en piscinas y bandejas, lo que es informado en los "Balances de lixiviados" en los Informes de Auditoría Ambiental Independiente y disponible al momento de ser solicitado. Sin perjuicio de lo anterior, el titular no ha implementado reglillas para la medición del volumen de las piscinas de acumulación de lixiviados, lo que dificulta, por parte del equipo de fiscalización conocer de forma inmediata al momento de la visita, la profundidad del lixiviado en las lagunas y la revancha disponible de ellas, por lo que son aspectos operacionales que serán fiscalizados en futuras actividades de fiscalización.

Finalmente, respecto al manejo de lixiviados, el Titular registró la cantidad de 73.091 m<sup>3</sup> de lixiviado acumulado al término del periodo de evaluación, esto es, desde el 01 de enero al 31 de agosto de 2021. En el marco de la contingencia reportada si bien se registraron excedencias en el nivel de la revancha de seguridad en las lagunas N°2, N°3, N°4, N°5 y N°6 entre 10cm y 24 cm., la contingencia fue contenida, no existiendo una condición de riesgo de rebases de lixiviado.

**Registros**

Laguna	29.07.2021 Volumen acumulado (m <sup>3</sup> )	29.07.2021 Volumen disponible* (m <sup>3</sup> )	31.08.2021 Volumen acumulado (m <sup>3</sup> )	31.08.2021 Revancha disponible (cm)
1	0	3.475	3.386	50
2	3.032	176	3.428	30
3	11.505	16	11.664	40
4	11.850	131	12.157	40
5	21.772	175	23.048	26
6	18.369	30	19.408	35
<b>Total</b>	<b>66.528</b>	<b>4.003</b>	<b>73.091</b>	<b>--</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de respuesta del titular

\*considerando revancha libre

**Tabla N°2.**

**Descripción del medio de prueba:** Cantidad de lixiviado acumulado en lagunas y revancha disponible al 31 de agosto de 2021.

Laguna	Capacidad de acumulación* Volumen (m <sup>3</sup> )	30.06.2021 Volumen acumulado (m <sup>3</sup> )	Volumen disponible 30.06.2021 (m <sup>3</sup> )
1	3475	0	--
2	3208	1652	1556
3	11521	9726	1795
4	11981	11359	622
5	21947	21422	525
6	18399	18340	59
<b>Total</b>	<b>70531</b>	<b>62499</b>	<b>4557</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de respuesta del titular

\*considerando revancha libre

**Tabla N°3.**

**Descripción del medio de prueba:** Resumen balance de lixiviados correspondiente al mes de junio de 2021, IAA SSA N°115564.

**Registros**

Año 2021	Promedio diario (m <sup>3</sup> )	Producción lixiviado total (m <sup>3</sup> )
<b>Enero</b>	292,7	10.322,1
<b>Febrero</b>	289,7	7.772,0
<b>Marzo</b>	231,5	7.264,9
<b>Abril</b>	248,7	7.429,7
<b>Mayo</b>	240,3	7.759,5
<b>Junio</b>	253,6	7.652,4

Fuente: Elaboración propia a partir de IAA año 2021

**Tabla N°4.**

**Descripción del medio de prueba:** Cantidad de lixiviado producido en el relleno sanitario. Fuente: IAA SSA N°115564, 114343, 114061, 113042, 111930, 111317, periodo 2021.

**Registros**



<b>Fotografía 13.</b>		<b>Fecha: 26.03.2021</b>		<b>Fotografía 14.</b>		<b>Fecha: 26.03.2021</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>		<b>Norte:</b> 6.289.267m	<b>Este:</b> 326.190m	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>		<b>Norte:</b> 6.289.307m	<b>Este:</b> 326.201m
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Vista de bandejas 4 y 5.				<b>Descripción del medio de prueba:</b> Evaporación de lixiviado en Bandeja 1			
<b>Fotografía 15.</b>		<b>Fecha: 26.03.2021</b>		<b>Fotografía 16.</b>		<b>Fecha: 15.07.2021</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>		<b>Norte:</b> 6.289.247m	<b>Este:</b> 326.216m	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>		<b>Norte:</b> 6.289.169m	<b>Este:</b> 326.226m
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Laguna 4 con acumulación de lixiviado				<b>Descripción del medio de prueba:</b> Laguna 2 con acumulación de lixiviado.			
<b>Registros</b>							



<b>Fotografía 17.</b>	<b>Fecha: 15.07.2021</b>		<b>Fotografía 18.</b>	<b>Fecha: 15.07.2021</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.289.227m	<b>Este:</b> 326.191m	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.289.355m	<b>Este:</b> 326.213m
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Bandeja de evaporación 5 con acumulación de aguas lluvias.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Bandejas de evaporación 1 y 2 con acumulación de aguas lluvias y presencia de aves en su interior.		
<b>Fotografía 19.</b>	<b>Fecha: 26.08.2021</b>		<b>Fotografía 20.</b>	<b>Fecha: 26.08.2021</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.289.169m	<b>Este:</b> 326.226m	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.289.191m	<b>Este:</b> 326.283m
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Laguna 2 con uso de revancha de seguridad.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Laguna 3 con uso de revancha de seguridad.		

Hecho Constatado: N°4

Estación N°: 2

**Documentación revisada:**

- Id 2. Copia de Resolución N°3946 de fecha 26 de marzo de 2021 SEREMI de Salud Región Metropolitana Rechaza autorización de obras de sistema de tratamiento externo de lixiviados del RSSP en PTAS Trebal Mapocho (PTL y lixiducto) por falta de antecedentes que no asegura la operatividad de la PTL.
- Id 5. Copia de servidumbre de paso lixiducto
- Id 6. Plan de Contingencia en caso de rotura de lixiducto y descripción del sistema de detección de fugas, actualizado. a) Plan de contingencias PTTO. b) Listado de emergencia por nivel.
- Id 7. Plano general lixiducto
- Id 12. Cronograma de marcha blanca planta de tratamiento de lixiviados de fecha julio de 2021.
- Id 12. Ord.N°2297 de fecha 13 de julio de 2021, SEREMI de Salud Región Metropolitana se pronuncia sobre Carta Gantt presentado por el titular.

**Exigencias:**

**RCA 535/2012**

**Considerando 3**

[...] La Conducción de los lixiviados hasta su tratamiento en la PTAS se hará mediante un ducto o colector que comunicará las lagunas de almacenamiento de lixiviados del Relleno Sanitario Poniente (ahora en adelante RSSP), con la zona de descarga que definan los especialistas de la planta El Trebal. Dicho colector tendrá una longitud aproximada de 4,5 km, cuyos primeros 3,16 km se ubicarán en paralelo al camino interno de acceso al relleno, punto que se desviará en dirección Sur- este, hasta conectar con la zona de descarga de la planta.

[...]

**Considerando 3.6 Cronograma**

3.6. Cronograma.

Tabla N°3. Cronograma del Proyecto

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 10
Fase de Construcción: ▪ Preparación del terreno (escarpe, excavaciones, etc)	■	■							
Fase de Construcción: ▪ Construcción de obras civiles y montaje de equipos.			■	■					
Fase de Construcción: ▪ Entrega de obra y evaluación de éstas por ITO					■	■			
Obtención de permisos*							■	■	
Marcha Blanca:									■

**Considerando 3.8 Fase de construcción**

**a.5 Construcción del ducto y obras anexas**

Las obras asociadas al cruce del canal Las Mercedes están en proceso de evaluación técnica. De todas formas, las alternativas de cruce son solo dos, las que se detallan a continuación:

1) Paso bajo nivel.

Este atravesio se realizará construyendo un dado de hormigón bajo el canal, que recubre el sistema de tuberías. Esta obra, si bien no cimienta directamente el canal, se calcula de tal manera que soporte el peso del terreno y de las aguas que se encontrarán sobre él. Esta obra no interfiere con el canal, ni su construcción ni durante la operación.

2) Paso sobre nivel

El paso sobre el canal se realizará por medio de un encamisado de hormigón armado, en cuyo interior irá al sistema de conducción. Esta obra se apoya sobre dos pilares en ambos extremos y no transmite esfuerzos al canal. La alternativa de paso quedará definida en la Ingeniería de detalles del proyecto, y será presentado a la Autoridad que se designe para su evaluación. Se aclara que de contemplar alguna intervención de un cauce natural y/o artificial, se obtendrán los permisos de Dirección General de Aguas de acuerdo a lo establecido en el art.41° y 171° del Código de Aguas.

**Considerando 3.9 Fase de Operación**

**b) Emisiones líquidas**

**b.1 Efluentes líquidos**

[...]

Etapa I Separación de Fases y Decantación Primaria

Etapa II Decantación secundaria

Etapa III Homogeneización

[...]

**RCA 059/2006**

**Considerando 3.**

Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva, el Proyecto "Adaptación del Sistema de Manejo de Lixiviados" consistirá en la modificación del proyecto EIA "Relleno Sanitario Santiago Poniente" (RSSP) que fue aprobado mediante Resolución Exenta N°479/01 de la COREMA-RM y del proyecto DIA "Incorporación del Sistema Integral de Manejo de Líquidos Lixiviados y Biogás – Construcción y Operación" que fue aprobado mediante Resolución Exenta N°206/03 de la COREMA-RM.

El Sistema de Manejo de Lixiviados aprobado actualmente, se compone básicamente de tres tipos de unidades que se describe a continuación:

a) Almacenamiento. Existen cinco lagunas de almacenamiento, siendo su volumen operativo cercano a los 42.600 m<sup>3</sup> con una revancha de seguridad de 0.5 m.

b) Recirculación. El proyecto puede realizar la recirculación de lixiviados incorporando las respectivas medidas de control de la estabilidad.

c) Tratamiento. El proyecto debería contar con una planta de tratamiento de lixiviados en base a evaporación para lograr la depuración de los lixiviados.

**Considerando 8.**

Que, el proyecto requiere según los antecedentes aportados, modificar el permiso ambiental sectorial indicado en el Art.93 del D.S 95/01 del MINSEGPRES, relacionado con la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario.

[...]

b) Iniciar la construcción de la Planta de Tratamiento de Lixiviados seis meses después de notificada la presente Resolución, la que deberá encontrarse operativa con a lo menos con 150 m<sup>3</sup>/día de lixiviado. Al respecto, la construcción y puesta en marcha, deberá ajustarse los plazos presentados por el titular, es decir 8 meses, sin perjuicio de lo señalado en el literal c) siguiente.

c) Autorizar el almacenamiento, en las cinco piscinas existentes, el volumen de 42.600 m<sup>3</sup> de lixiviados sólo con el objetivo de lograr la maduración de los percolados requerida para la óptima operación de la planta de tratamiento, según lo indica el considerando 3.3.2 por la RCA N°206/03, que aprobó ambientalmente la DIA del proyecto "Incorporación de Sistema Integral de Manejo de Líquidos Lixiviados y Biogás - Construcción y Operación Planta de Tratamiento de Lixiviados", y lo autorizado según Resolución N° 22.448 del 13 de Agosto de 2004 de la Autoridad Sanitaria Regional.

[...]

#### **RCA 479/2001**

#### **Considerando 3.5 Diseño del Relleno Sanitario (Construcción y Operación)**

#### **g4 Manejo de los Líquidos Percolados**

El manejo de los líquidos percolados se realizará en base a tres procesos, donde cada uno de ellos cumple una función específica, estos procesos corresponden a:

\_ **Captación del líquido en la base del relleno:** Se tiene considerado la construcción de zanjas de drenaje y un sistema de recolección, que permitirá captar y extraer los líquidos que se generan al interior del relleno y trasladarlo hacia un sistema de depuración.

\_ **Planta de tratamiento de líquidos percolados:** Los líquidos retirados del relleno, serán conducidos a una planta de tratamiento donde serán depurados hasta un nivel que permita el uso del efluente en el riego de las áreas recuperadas.

#### **Hechos:**

a. De acuerdo a las visitas de inspección y examen de información, es posible determinar que:

En visita de inspección de fecha 26 de marzo de 2021 se realizó inspección de la planta de tratamiento de lixiviados y lixiducto. La planta de tratamiento se encuentra construida pero no se encuentra operando puesto que no cuenta con la autorización de funcionamiento por parte de la Autoridad Sanitaria (Fotografía 21). Rafael Maldonado, Encargado de la planta de tratamiento de lixiviados, indicó que ya se habían realizado pruebas hidráulicas y de estanqueidad tanto en la planta como en el lixiducto. También indicó que la laguna N°2 se utilizará como estanque de acumulación previo a la derivación de lixiviado a la planta. Adyacente a esta laguna se encuentra el sistema de bombas hacia la planta.

Posteriormente, en visitas de inspección de fecha 15 de julio y 24 de agosto de 2021 se constató que la planta de tratamiento no se encontraba operativa y que cuenta con un cronograma de trabajo para su puesta en marcha conocido por la Autoridad Sanitaria, según el Ord. N°2297 de fecha 13 de julio de 2021. Según el documento del titular esta puesta en marcha comenzó el mes de junio de 2021 y finalizaría la primera quincena del mes de septiembre de 2021. En dicho cronograma se prevé la ejecución de actividades de rehabilitación eléctrica, control de plagas y entrega de documentación, finalizando con toma y análisis de muestras. En ambas visitas se indicó por parte del encargado de la planta que se encontraban realizando control de plagas de palomas y que adicionalmente se dispuso de una malla en la parte superior del galpón que alberga los equipos para evitar su ingreso, lo que fue observado en la visita del 24 de agosto de 2021. También informó que según avance de las actividades del cronograma se estima el inicio de funcionamiento de la planta de tratamiento de lixiviado durante la primera semana del mes de octubre de 2021. Asimismo, se precisó por parte de encargados presentes, que el punto de medición de caudal tratado y monitoreo del efluente de la planta una vez operativa se realizará en la cámara de sentina ubicada en un costado de la planta de tratamiento, aproximadamente a 10 metros de distancia, y en forma previa al lixiducto (Fotografías 22 a 26)

En cuanto al lixiducto, este se encuentra construido y sigue en forma paralela el camino de acceso a la planta por el borde norte, en sentido poniente- oriente, en el cual se observó una faja despejada producto de su construcción. Se recorrió el trazado que borde al camino constatando la ejecución de cámaras de inspección. El ducto parte desde una cámara de sentina ubicada adyacente, a unos 10 metros de la planta de tratamiento de lixiviados, hasta la última cámara ubicada con posterioridad al cruce Las Mercedes, el cual según los encargados se encuentra soterrada bajo el canal, no observándose intervención en el cauce o sobre este. Rafael Maldonado informó que hasta la cámara N°23 el lixiviado se desplaza a través de un sistema presurizado y que a partir de ese punto se

transporta por gravedad hasta la cámara de descarga (Nº32) ubicada en propiedad de Aguas Andinas. Se observó el punto más alto del trazado en el cual se encuentra una chimenea que cumple la función de estanque pulmón en caso de obstrucción del lixiducto en el tramo siguiente. Desde este punto el ducto sigue un trazado en dirección sureste por predio privado. Posterior a dicho atraveso el lixiviado será descargado en instalaciones de la planta de tratamiento de aguas servidas de Aguas Andinas para su tratamiento final (Fotografías 27 y 28)

Según la RCA 535/2012 en su Considerando 3.6 “Cronograma”, la fase de construcción y puesta en marcha blanca de la última modificación de tratamiento de lixiviados propuesto por el titular para el relleno sanitario, consideraba un periodo de 10 meses. Sin embargo, como se ha podido constatar en fiscalizaciones realizadas a la fecha, el titular ha utilizado el sistema de acumulación y evaporación como principal medio de eliminación de lixiviado y el transporte de este a PTAS en años previos (anterior a 2019), mientras se construía la planta

Según consta en la Res. Exta N°3946 de fecha 26 de marzo de 2021, SEREMI de Salud R.M el titular ingresó su solicitud de autorización del sistema de tratamiento con fecha 17 de agosto de 2020. Posteriormente con fecha 26 de marzo de 2021, la SEREMI de Salud rechazó la solicitud de autorización de obras del sistema de tratamiento externo de lixiviados del RSSP en PTAS Tralabal- Mapocho (PTL y lixiducto) dado que dicha solicitud carecía de antecedentes para su otorgamiento.

De los antecedentes revisados se puede concluir que si bien, el titular no ha dado cumplimiento a los Considerandos anteriores puesto que el sistema de tratamiento de lixiviados se encuentra retrasado en la construcción y operación, respecto a la Resolución de calificación ambiental favorable desde el año 2012 y que a la fecha de la fiscalización (31 de agosto de 2021) aún no se encontraba operativo, el titular cuenta con la aprobación del Proyecto de Ingeniería por parte de la Autoridad Sanitaria y un cronograma de trabajo conocido por el mismo organismo en el cual se da inicio a la marcha blanca del sistema en el mes de julio de para la obtención de la autorización sanitaria durante el mes de septiembre de 2021. En consecuencia, se verificará su entrada en operación en una próxima fiscalización.

**Registros**



<b>Fotografía 21.</b>	<b>Fecha: 26.03.2021</b>		<b>Fotografía 22.</b>	<b>Fecha: 15.07.2021</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.219.216m	<b>Este:</b> 326.349m	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.289.187m	<b>Este:</b> 326.355m

<b>Descripción del medio de prueba:</b> Vista de la planta de tratamiento de lixiviados por su costado norte.	<b>Descripción del medio de prueba:</b> Vista de la planta de tratamiento de lixiviados desde el costado oriente. Se observa que los equipos se encuentran al interior de un galpón.
---	--



<b>Fotografía 23.</b>	<b>Fecha: 15.07.2021</b>		<b>Fotografía 24.</b>	<b>Fecha: 24.08.2021</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.289.206m	<b>Este:</b> 326.353m	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.289.168m	<b>Este:</b> 326.356m

<b>Descripción del medio de prueba:</b> Vista oriente de la planta de tratamiento de lixiviados.	<b>Descripción del medio de prueba:</b> Unidades que forman parte del tratamiento de lixiviados.
--	--

**Registros**



<b>Fotografía 25.</b>	<b>Fecha: 24.08.2021</b>	<b>Fotografía 26.</b>	<b>Fecha: 24.08.2021</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.289.180m	<b>Este:</b> 326.339m	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>
			<b>Norte:</b> 6.289.210m
			<b>Este:</b> 326.337m

<b>Descripción del medio de prueba:</b> Vista del interior de las unidades de tratamiento.	<b>Descripción del medio de prueba:</b> Malla instalada para evitar ingreso de aves. Se observa también sentina para toma de muestra y monitoreo de caudal.
--	---



<b>Fotografía 27.</b>	<b>Fecha: 26.03.2021</b>	<b>Fotografía 28.</b>	<b>Fecha: 26.03.2021</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte:</b> 6.289.196m	<b>Este:</b> 327.032m	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>
			<b>Norte:</b> 6.287.763m
			<b>Este:</b> 329.468m

<b>Descripción del medio de prueba:</b> Cámara de inspección tipo ubicada en el trazado del lixiducto.	<b>Descripción del medio de prueba:</b> Canal Las Mercedes en zona del cruce de lixiducto hacia Aguas Andinas.
--	--

<b>Hecho Constatado: N°5</b>	<b>Estación N°: 2</b>
<b>Documentación revisada:</b>	
<p>- Id 25. Informe de incidente ambiental SSA N°8544, por ocupación máxima de almacenamiento de lagunas de acumulación. Anexo N°1 Correspondencia Aguas Andinas – VEOLIA. Anexo N°2 “Proyección diaria de lixiviados hasta el 30 de septiembre de 2021”.</p>	
<b>Exigencias:</b>	
<p><b>RCA 535/2012</b>  <b>Considerando 3.9 Fase de Operación</b>  <b>a. Las actividades contempladas durante la fase de operación son:</b>  [...]  <b>a.3 Plan de Contingencia</b>  <i>El sistema de tratamiento propuesto, mantiene el plan de contingencia vigente en la actualidad, que permite el traslado de lixiviado en camiones hasta PTAS La Farfana y El Trebal u otras autorizadas para tal efecto.</i>  <i>Como medida de contingencia adicional, se incluye un aumento de caudal de tratamiento sobre 0,0042m<sup>3</sup>/s, en El Trebal.</i>  <i>En caso de emergencias y contingencias se deberá dar aviso a la I. Municipalidad de Padre Hurtado y a los Servicios competentes.</i>  [...]</p>	
<p><b>RCA 59/2006</b>  <b>6.3 Transporte a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas El Trebal</b>  <i>En el caso de que se verifique un riesgo de no contar con capacidad suficiente de almacenamiento de lixiviados en el relleno, se trasladará el volumen necesario (hasta corregir la situación), a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas El Trebal.</i>  <i>En todo caso, aceptando la posibilidad de impactos no previstos, se propone evaluar en función de los resultados del Plan de Monitoreo, deberá implementar alguna de las medidas de contingencia de manera permanente.</i>  <i>Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión precisa que para el caso en que el volumen disponible de emergencia no sea suficiente para contener el lixiviado producido por el relleno, enviar lixiviados fuera de sus instalaciones, a una planta de tratamiento que cuente con la autorización correspondiente dando aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria Regional.</i></p>	
<b>Hechos:</b>	
<p>a. De acuerdo a la visita de inspección realizada el día 24 de agosto de 2021, se puede observar que:  Se constató el uso de las 6 lagunas de acumulación para la contención de lixiviado, con uso del volumen de revancha de seguridad en un 19% según lo informado por Rafael Parra.  Se constató que no se está utilizando el transporte de lixiviado a PTAS como plan de contingencia contemplado para este tipo de eventos, dado que según informó Rafael Parra, Aguas Andinas mantenía pendiente su respuesta de recibir los lixiviados por constituir lixiviado no tratado y no cumplir con la calidad requerida por exceso en algunos parámetros.  Dada la contingencia, y con el objeto de evitar el rebalse de las lagunas de acumulación, mediante informe de incidente SSA N°8544 de fecha 19 de agosto de 2021, titular informa de las siguientes medidas a implementar mientras Aguas Andinas no les autorice a disponer los lixiviados en sus PTAS mediante el transporte de camiones cisterna:</p>	

- a. Uso del 30% de la revancha de seguridad de las lagunas de acumulación.
- b. Una vez utilizado el 30% de la revancha de seguridad se utilizará la bandeja N°2 para la acumulación de lixiviado, proyectando un volumen de almacenamiento en esta unidad de 7.000m<sup>3</sup> hasta el 30 de septiembre de 2021.

Lo anterior indica el informe, se logrará manteniendo el control entre los líquidos lixiviados de las lagunas de acumulación y la bandeja N°2. Además, plantea las siguientes medidas de control y seguimiento de los lixiviados, mientras perdura la contingencia.

Revisión diaria del caudal de lixiviado liberados por el alvéolo N°1 y alvéolo N°2.

Chequeo visual de las condiciones de las lagunas de acumulación.

Control y verificación diario de fugas en las lagunas a través de mediciones con sonda piezométrica.

Registro fotográfico para evidenciar el desarrollo del plan.

Agrega el documento que en caso de que Aguas Andinas autorice su transporte a una de sus plantas, las medidas indicadas anteriormente quedarán sin efecto y se adoptará el plan de contingencia autorizado.

De acuerdo a las visitas de inspección y documentación revisada, se puede concluir que titular presenta un plan de medidas de contingencia alternativo al autorizado ambientalmente, ante la SEREMI de Salud, ante la dificultad de transportar el lixiviado en exceso, por lo cual se encuentra utilizando la revancha de seguridad de las lagunas de acumulación, lo cual proyecta utilizar hasta que se inicie el periodo de evaporación de lixiviado en las bandejas.

Hecho Constatado: N°6	Estación N°:2
<p><b>Documentación revisada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Id 14. Registro de medición con sonda piezométrica junio-julio 2021.</li> <li>- Id 18. Registro de medición con sonda piezométrica agosto 2021.</li> </ul>	
<p><b>Exigencias:</b>  <b>RCA 59/2006</b>  <b>Considerando 6.2 Lagunas de Almacenamiento</b></p> <p><i>a) Respecto a las contingencias asociadas a la posible infiltración de líquidos lixiviados debido a roturas del sistema de impermeabilización de las lagunas de almacenamiento, el proyecto contempla implementar las siguientes medidas:</i></p> <p><i>(i) Verificar diariamente el estado de las lagunas, comprobando la estanqueidad del sistema, por medio de observación visual.</i></p> <p><i>(ii) Revisar, en caso de fuertes sismos, las estructuras que conforman las lagunas en forma inmediata y evaluarlas en cuanto a su comportamiento estructural, efectuándose las reparaciones que sean necesarias, informando sobre esto a la autoridad competente.</i></p> <p><i>(iii) Inspeccionar diariamente las sondas piezométricas para verificar la existencia de fugas.</i></p>	
<p><b>Hechos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. De acuerdo al examen de información realizado se puede observar que:  Durante los meses de junio a agosto de 2021 se verifica la medición diría (durante los días hábiles) de las sondas piezométricas de cada una de las lagunas de acumulación, registro en el cual no se detecta presencia de lixiviados.</li> </ul> <p>Dado lo anterior no se tienen observaciones en esta materia.</p>	

### 5.3. Manejo de aguas lluvias

Hecho Constatado: N°7	Estación N°:--
<b>Documentación revisada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Id 19. Layout canales de aguas lluvias actual</li><li>- Id 20. Registro de control de zanjas de aguas lluvias periodo enero-agosto 2021. Programación de mantenimiento de zanjas 2021. Registro fotográfico de inspecciones en terreno de aguas lluvias</li><li>- Id 38. IAA SSA N°115563</li></ul>	
<b>Exigencias:</b>  <b>RCA 479/2001</b> <b>Considerando 3.5 Diseño del Relleno Sanitario (Construcción y Operación)</b> [...] <i>Con el propósito de evitar el ingreso de agua lluvia a la masa de residuos se construirán canales perimetrales a distintas alturas con el fin de interceptarlas y conducir las fuera del área del relleno. Tales canales de interceptación irán desapareciendo en la medida que se avance con la cota del relleno, de modo que una vez que se logre la cota de coronamiento, existirá un único canal de interceptación”.</i> [...] <b>g3 Construcción del Sistema de Manejo de Aguas Lluvias</b> <i>Con el propósito de evacuar las aguas lluvias conducidas por cada una de las quebradas existentes en las cercanías del sitio, se diseñó una red de drenaje formada por un canal evacuador ubicado en la periferia del sitio.</i> <i>El diseño del sistema de evacuación de aguas lluvias (o sistema de drenaje superficial) se complementa con la construcción de pretiles o muros de contención en todas las quebradas a interceptar. Asimismo, se contempla la construcción de barreras para atrapar sedimento y evitar el embanque prematuro de los canales que conforman el sistema de evacuación de aguas lluvias.</i>  <b>Considerando 6.4</b> Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental Suelo, debido a las intervenciones sobre el mismo, el titular se obliga a: <b>Etapa de Construcción</b> <i>Medidas de Mitigación</i> [...] <b>6.4.7</b> <i>Realizar mantención sistemática de la red perimetral de canales de captación de aguas lluvias. Esta se llevará a cabo una vez al mes en periodo estival, mientras que en periodos invernales se realizará cada dos días. La mantención del canal perimetral consistirá en una inspección visual y retiro de los posibles elementos que pueden colapsar la red.</i>  <b>Considerando 6.6</b> Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental Agua, el titular se obliga a: <b>Etapa de Construcción</b> <i>Modificación Física de los Cauces</i>	

[...]

**6.6.8** Realizar las obras de interceptación, canalización y retorno de las aguas al cauce natural. Respecto de esta medida, esta Comisión establece que el titular deberá solicitar autorización a la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana cuando procediere, según lo establece el D.F.L. N°1.112/81, Código de Aguas, Artículos 41 y 171.

**Hechos:**

**a. De la visita de inspección de fecha 24 de agosto de 2021 y del examen de información realizado se puede observar que:**

Durante el recorrido entre el mirador y la planta de tratamiento de lixiviados se observó un tramo de canalización de aguas lluvias al costado del camino, constándose despejados de residuos, con excepción de un punto en el cual se constató la presencia de neumáticos. Sí, se encontraba con presencia de vegetación de tipo herbácea en su interior (Fotografías 29 y 30)

Revisados los antecedentes solicitados al titular, se observa un set de fotografías que muestran la limpieza manual de residuos de algunos tramos de los canales de aguas lluvias, mantención de las zanjas con maquinaria y el estado general del sistema de canalización. Las fotografías se encuentran identificadas con fecha, sin georreferenciación (Fotografías 30 y 31). Además, se observa en la Figura N°6 la configuración actual de la canalización de aguas lluvias del relleno sanitario entregada por el titular en respuesta a lo requerido en Acta de Inspección.

Se revisó el registro de control de zanjas de aguas lluvias periodo enero-agosto 2021 observándose que durante el periodo evaluado se realizaron actividades de inspección visual, limpieza manual y limpieza con maquinaria. Durante los meses de enero y febrero se registró al menos dos inspecciones en la sección 1 y 4 de la red. Durante los meses de marzo a agosto de 2021 se registró inspección en las secciones 1 a 6, variando de 3 a 9 actividades de forma mensual. Asimismo, se revisó el programa de mantención de zanjas 2021 en que se observa la programación de actividades de limpieza de las zanjas de aguas lluvias.

Consta en el SSA el Informe de Auditoría Ambiental Independiente SSA N°115563 Anexo 1, que *“los canales de interceptación de aguas se han diseñado en forma adecuada y según lo establecido en la Res. Exenta N°181 de la DGA, de fecha 3 de febrero de 2011, en donde se aprueba proyecto “Estudio Hidrológico y Diseño Red de canales relleno Sanitario Santiago Poniente”*. Sin embargo, no consta la recepción final de las obras ejecutadas según lo establecido en dicha Resolución en su numeral 6, cuya verificación de cumplimiento es materia de carácter sectorial por parte del organismo competente.

Dado lo anterior, no se tienen observaciones en esta materia.

Registros

CANALES DE AGUAS LLUVIAS  
RELLENO SANITARIO SANTIAGO PONIENTE

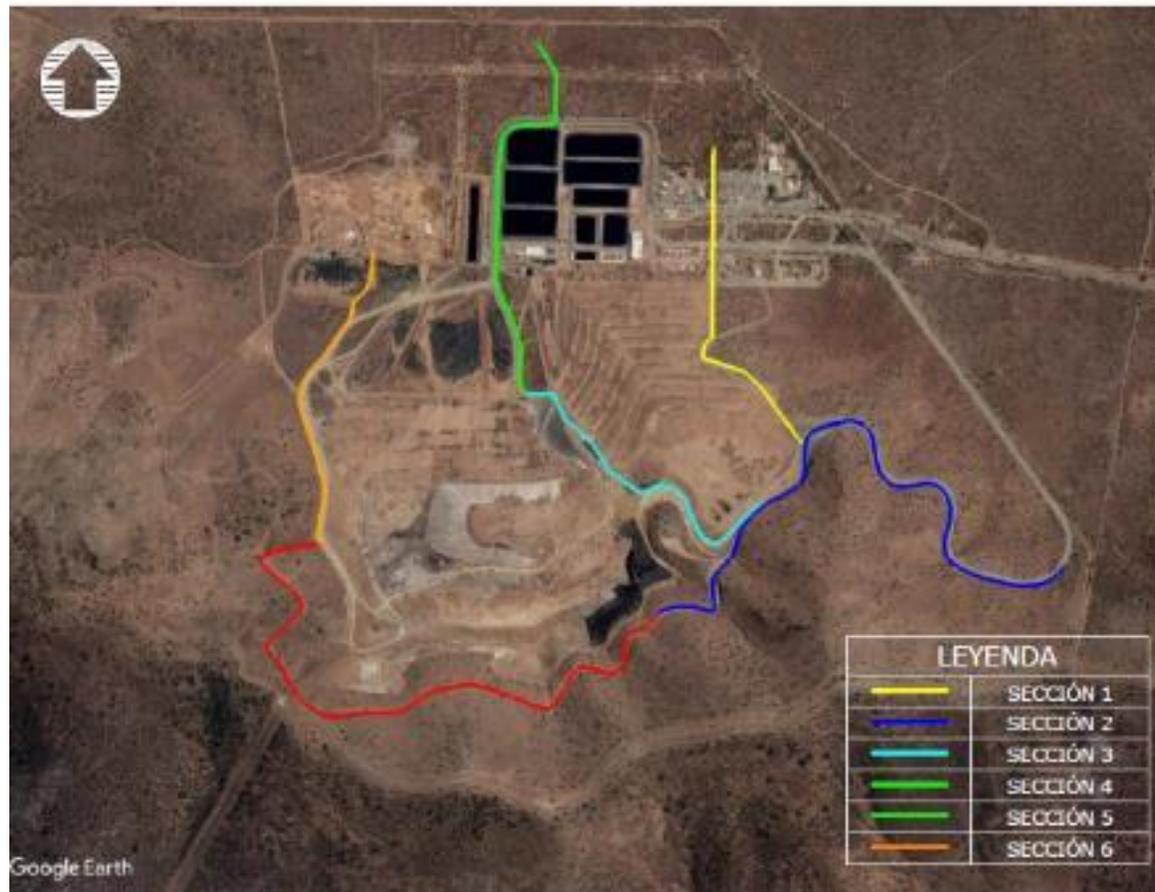


Figura 6. Canales de aguas lluvias RSSP

Fecha: 2 de septiembre de 2021

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19

Norte: --

Este: --

Descripción del medio de prueba: Layout de canales de aguas lluvias actual RSSP entregado por el titular junto a carta CSP 024/2021 Veolia.

**Registros**



<b>Fotografía 29.</b>	<b>Fecha: 24.08.2021</b>	<b>Fotografía 30.</b>	<b>Fecha: 17.08.2021</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte: 6.288.828m</b>	<b>Este: 325.804m</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Neumáticos en zanja correspondiente a la Sección 2, al costado del camino interno		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Tramo limpio libre de residuos y obstáculos para el escurrimiento de agua	



<b>Fotografía 31.</b>	<b>Fecha: 14.05.2021</b>	<b>Fotografía 32.</b>	<b>Fecha: 26.04.2021</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	<b>Norte: --</b>	<b>Este: --</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>		<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19</b>	
<b>Norte: --</b>		<b>Norte: --</b>	
<b>Este: --</b>		<b>Este: --</b>	

<b>Descripción del medio de prueba:</b> Canal de aguas lluvias libre de residuos	<b>Descripción del medio de prueba:</b> Limpieza y perfilamiento de canal de aguas lluvias
--	--

## 6. OTROS HECHOS

<p><b>Otros Hechos N°1. Incendio en costado de camino frente a patio de maniobra de contenedores de Veolia Servicios Industriales- falla de abastecimiento de energía eléctrica.</b></p> <p><b>Documentación revisada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Id 22. Informe de incidente SSA N°8413/2021. Incendio en costado de patio de maniobras.</li> <li>- Id 23. Informe de incidente SSA N°8476/2021. Falla de abastecimiento de energía eléctrica.</li> </ul> <p><b>Descripción:</b></p> <p>Mediante Informe de incidente SSA N°8413 de fecha 23 de junio de 2021, titular reportó un incendio ocurrido el 22 de junio de 2021 a las 13.50h, en un costado de camino interno, el cual se encuentra adyacente a la planta de tratamiento de lixiviados, incidente que consistió en el incendio de un sector contiguo al patio de maniobra por la caída de cable de media tensión en una barrera de neumáticos que se encontraban apilados bajo la línea que cumplían la función de delimitar el camino y el patio de maniobras. Lo anterior produjo un siniestro que afectó el tramo comprendido entre dos postes de la línea de media tensión, el que fue sofocado finalmente por bomberos de la 1era Compañía de Maipú, cerrando la contingencia a las 17.15h.</p> <p>Según lo indicado por encargado de planta de tratamiento de lixiviados, en visita de inspección de fecha 15 de julio de 2021, ocasionó el corte de energía eléctrica proveniente de la línea de media tensión hacia las instalaciones de la planta de biogás, planta de tratamiento de lixiviados y báscula dañando algunos equipos de la planta de tratamiento de lixiviados.</p> <p>Se pudo observar el sector afectado el que se encontraba ya despejado de neumáticos, pero sin la reparación de la línea de media tensión, por lo cual las instalaciones dependientes de esta como planta de biogás y báscula se encontraban utilizando generadores de respaldo eléctrico. Al momento de la inspección, titular no había reportado la contingencia de falla eléctrica, si bien se había producido hacía tres semanas, y el uso de generadores de respaldo, informe que fue remitido por el titular el mismo día de la inspección a través del reporte de incidente SSA N°8476/2021.</p> <p>En informe de incidente SSA N°8476/2021, el informe técnico de las causas que originaron el incendio da cuenta de que, si bien el factor detonante fue la colisión de un camión con el tirante de un poste de la LMT, la causa estaría originada en la falta de mantención en las líneas de media tensión, de propiedad del titular, junto con el mal apriete de conectores.</p> <p>En visita de inspección de fecha 24 de agosto de 2021 se constató la reposición de la línea de media tensión en el tramo afectado y el cambio de postación, por lo cual se considera ambas contingencias superadas.</p>
---

## 7. CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar ciertos hechos relevantes que se describen a continuación:

Respecto al manejo de residuos, titular ha excedido la tasa de recepción de residuos mensual autorizada puesto que el sistema de tratamiento de lixiviados se encuentra construido, pero la planta de tratamiento no se encuentra operativa, la que actualmente cuenta con un cronograma en ejecución de marcha blanca conocida por la Autoridad Sanitaria, planta que entraría en operación en el mes de septiembre de 2021, supeditada a la autorización por parte de dicha Autoridad. Por lo cual es posible determinar que a la fecha de la fiscalización el sistema de tratamiento de lixiviados no se encontraba operando de la forma normal establecida en la RCA. Sin perjuicio de lo anterior, durante el periodo de fiscalización se constató que el titular está llevando actividades tendientes a su normalización (planta de tratamiento) mientras que en el periodo estival 2021-2022 se realizará la evaporación del lixiviado en las bandejas como alternativa al tratamiento.

En cuanto a la cobertura de los residuos, se detectó la falta de esta causada por la falla en maquinaria disponible en relleno sanitario y falla de la maquinaria dispuesta en el plan de contingencia, durante dos periodos durante el año 2021, por lo cual se encuentra un sumario en curso por parte de la Autoridad Sanitaria. Por lo anterior, el plan de contingencias vigente para estos casos debiese ser actualizado.

Cabe agregar, que respecto al manejo de lixiviados, se constató que durante el mes de agosto de 2021 las seis lagunas de acumulación presentaban un exceso de acumulación de lixiviado al no poder ser transportado a PTAS. Esto ocasionó el uso del volumen de la revancha de seguridad de todas las lagunas como medida de contingencia, al no poder ejecutar el plan de contingencia previsto y el posible uso de una bandeja de evaporación para acumular el excedente de lixiviado, previo a la temporada estival, lo que fue reportado a esta Superintendencia

De acuerdo a lo anterior es posible concluir que, durante el periodo fiscalizado, el Relleno Sanitario Santiago Poniente ha operado en condición de diversas contingencias en cuanto al manejo de residuos y manejo de lixiviados, cuyos planes de contingencia también han presentado dificultades en su ejecución para restablecer la normalidad en la operación. Así con todo, el titular ha mantenido la tasa de recepción de residuos no afectando la continuidad del servicio de recolección de las comunas que disponen sus residuos en el relleno sanitario.

## 8. ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Actas de inspección ambiental de fecha 26 de marzo, 15 de julio y 24 de agosto de 2021.
2	Carta CSP 009 de fecha 12 de abril de 2021 y antecedentes de respuesta del titular.
3	Carta CSP 020 de fecha 29 de julio de 2021 y antecedentes de respuesta del titular.
4	Carta CSP 024 de fecha 2 de septiembre de 2021 y antecedentes de respuesta del titular.