



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile



## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

### RELLENO SANITARIO QUEBRADA ANCHA

DFZ-2018-1029-II-RCA-IA

AGOSTO 2018

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Sandra Cortez Contreras</b>	23-08-2018  Sandra Cortez Contreras Jefa Oficina Regional Antofagasta Firmado por: Sandra Eugenia Cortez Contreras
Elaborado	<b>Javiera De la Cerda König</b>	23-08-2018  Javiera De la Cerda König Fiscalizadora Oficina Regional Antofagasta Firmado por: JAVIERA DE LA CERDA KÖNIG

## ÍNDICE

1	RESUMEN .....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	3
	2.1 ANTECEDENTES GENERALES .....	3
	2.2 UBICACIÓN Y LAYOUT.....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	7
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	8
	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
	4.3.1 Ejecución de la inspección.....	8
	4.3.2 Esquema de recorrido .....	9
	4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección .....	10
	4.4 REVISIÓN DOCUMENTAL.....	11
5	HECHOS CONSTATADOS.....	13
	5.1 CERCO PERIMETRAL, CONTROL DE ACCESO AL RELLENO SANITARIO DE RESIDUOS Y UNIDADES DE RECOLECCIÓN. 13	
	5.2 MÉTODO DE DISPOSICIÓN (CAPACIDAD DE RECEPCIÓN, MÉTODO DE DISPOSICIÓN, CICLO DE OPERACIONES, COBERTURA DIARIA DE RESIDUOS, CAPACIDAD DE RECEPCIÓN DEL PROYECTO Y EQUIPOS DEL PROYECTO) .....	15
	5.3 CANALES DE CONTORNO Y ESTABILIDAD DEL RELLENO. ....	23
	5.4 SUMINISTRO DE SERVICIOS BÁSICOS .....	24
	5.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS.....	27
6	OTROS HECHOS .....	28
7	CONCLUSIONES .....	29
8	ANEXOS .....	36

## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la SEREMI de Salud Antofagasta, a la Unidad Fiscalizable (UF) “Relleno Sanitario Quebrada Ancha”, localizada en Ruta CH-24, Sector Quebrada Ancha, Comuna de Tocopilla, provincia del mismo nombre y región de Antofagasta. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 16 de abril de 2018 (Anexo 1).

El proyectos que compone la UF y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, consiste en un relleno sanitario para la disposición de los residuos sólidos domiciliarios de las Comunas de Tocopilla y María Elena, y un lugar de disposición final para residuos industriales no peligrosos generados en la Comuna de Tocopilla, ambas instalaciones forman parte de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Relleno Sanitario Quebrada Ancha”, calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N° 342/2009 de la COREMA II Región de Antofagasta.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron, cerco perimetral y control de acceso al relleno sanitario de residuos y unidades de recolección, capacidad de recepción, método de disposición, ciclo de operaciones, cobertura diaria de residuos, capacidad de recepción del proyecto y equipos del proyecto, canales de contorno y estabilidad del relleno, suministro de servicios básicos y emisiones atmosféricas.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran el i) no presentar información respecto a ingreso de residuos para dos de los meses solicitados, ii) no existe cuadrilla de aseo malla móvil para recolección y contención de material liviano respectivamente, iii) Residuos industriales no peligrosos dispuestos, sin cobertura, en diversos sitios al interior del relleno, fuera del Área N° 2, iv) cenizas y escoria del proceso de combustión de una central dispuesta directamente al suelo sin cobertura, v) residuos peligrosos almacenados en sitio no autorizado; vi) no existe control topográfico del relleno; vi) sistema particular de aguas servidas distinto del autorizado; vii) manejo de riles del proceso de lavado de camiones distinto de lo evaluado; viii) el titular no ha entregado la información requerida por la Resolución Exenta N° 1518/2013 de la SMA.

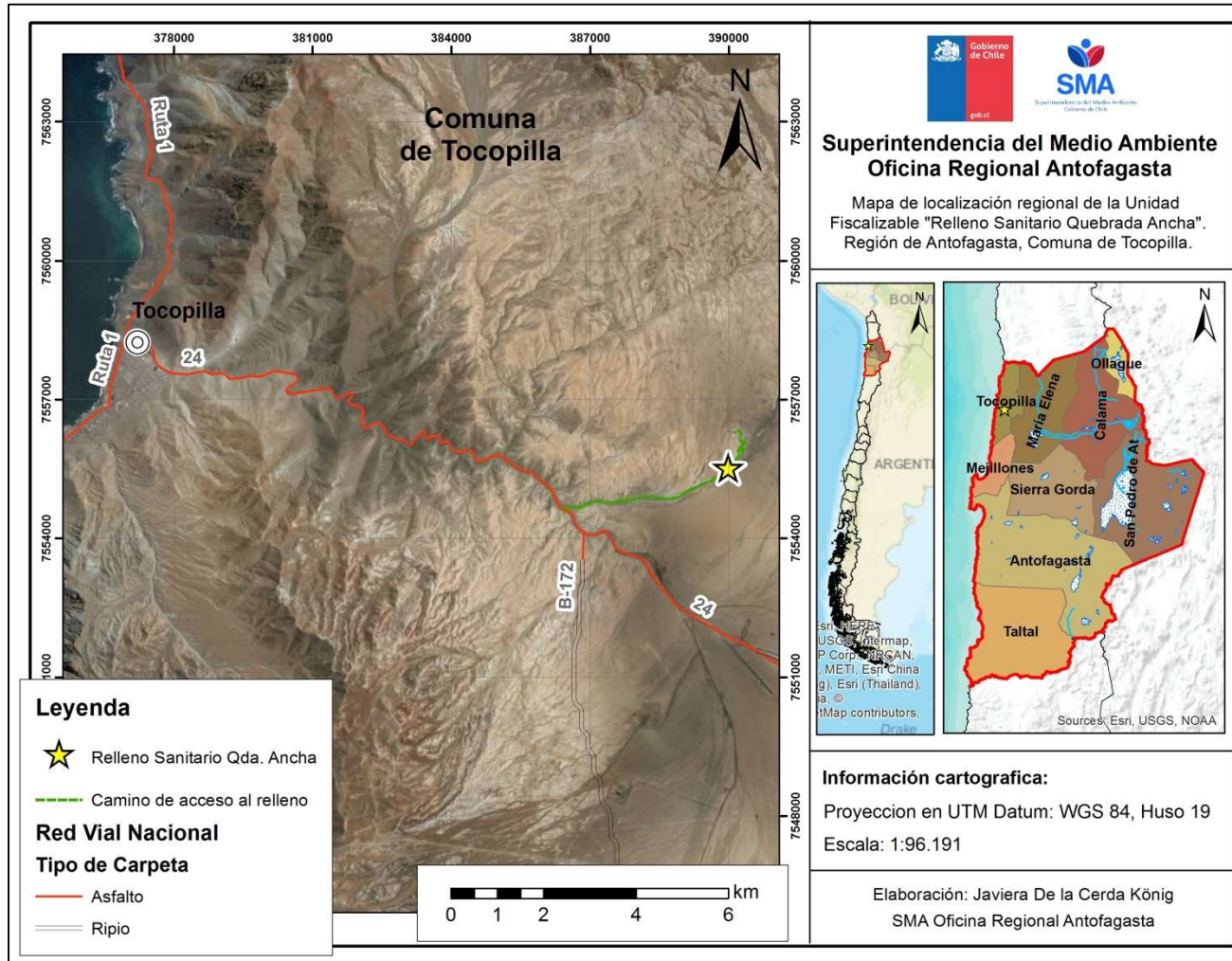
## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Relleno Sanitario Quebrada Ancha	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Operación
<b>Región:</b> Antofagasta	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Ruta CH-24, Sector Quebrada Ancha
<b>Provincia:</b> Tocopilla	
<b>Comuna:</b> Tocopilla	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> Ilustre Municipalidad de Tocopilla	<b>RUT o RUN:</b> 69.020.100-3
<b>Domicilio titular:</b> Aníbal Pinto N° 1305, Tocopilla	<b>Correo electrónico:</b> jcarmona@imtocopilla.cl
	<b>Teléfono:</b> 55 - 2421375
<b>Identificación representante legal:</b> Luís Rafael Moyano Cruz	<b>RUT o RUN:</b> 5.247.988-6
<b>Domicilio representante legal:</b> Aníbal Pinto N° 1305, Tocopilla	<b>Correo electrónico:</b> lmoyano@imtocopilla.cl
	<b>Teléfono:</b> 55 - 2813090

## 2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Elaboración propia)



Coordenadas UTM DATUM WGS 84 Huso 19

Norte: 7.555.523

Este: 389.989

**Ruta de acceso:** Desde la ciudad de Tocopilla se toma la Ruta 24 por 12 km aprox. hasta intersección con camino de acceso al Relleno, luego de aprox. 4 km hasta control de acceso.

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Lamina 2.1. Anexo 2 DIA "Relleno Sanitario Quebrada Ancha")

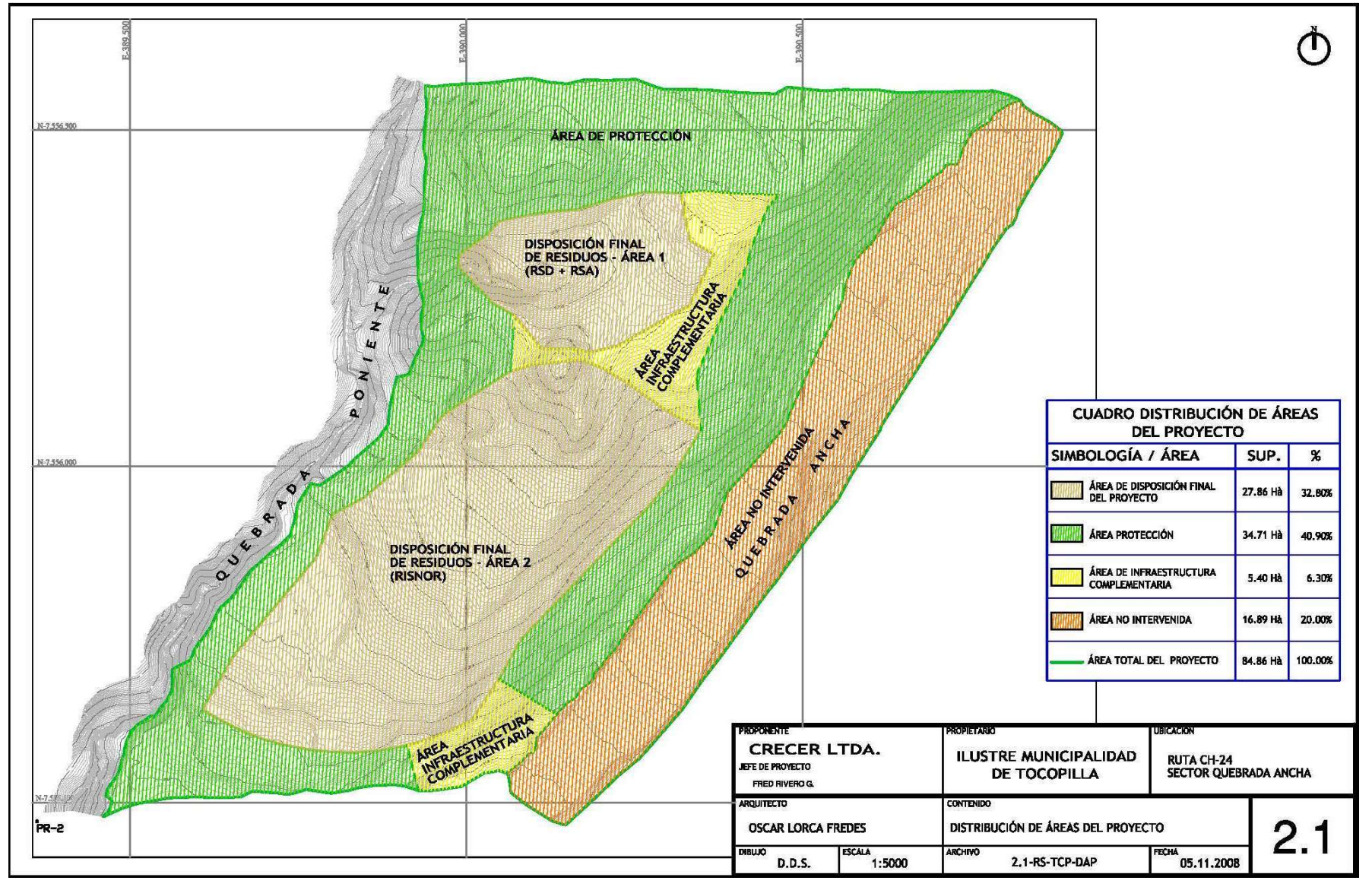
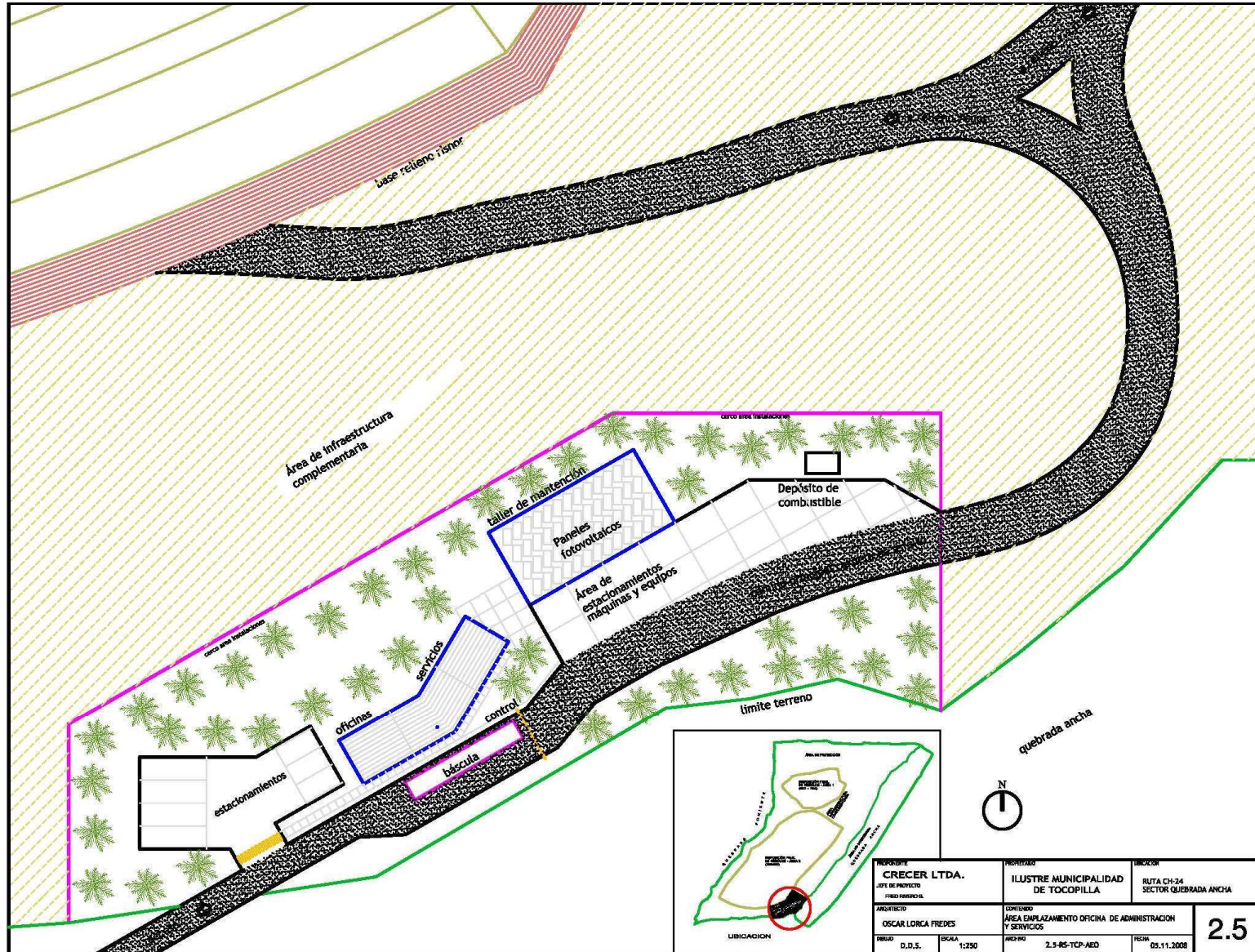


Figura 3. Layout del proyecto (Fuente: Lamina 2.5. Anexo 2 DIA "Relleno Sanitario Quebrada Ancha")



PROPIETARIO <b>CRECER LTDA.</b> JEFE DE PROYECTO FREDY ESPINOZA		MUNICIPIO ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE TOCOPILLA		UBICACION RUTA CH-24 SECTOR QUEBRADA ANCHA	
AREA DE ESTUDIO OSCAR LORCA FREDES		CONTENIDO AREA EMPLAZAMIENTO OFICINA DE ADMINISTRACION Y SERVICIOS		<b>2.5</b>	
FECHA D.D.S.	ESCALA 1:250	APROBADO 2.9-RS-TCP-ABD	FECHA 05.11.2008		

### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	342/2009	07-10-2009	COREMA II Región de Antofagasta	Relleno Sanitario Quebrada Ancha	<p><b>Fase:</b> operación</p> <p><b>Pertinencia:</b> Resolución Exenta N° 359/2017 de fecha 25 de septiembre de 2017 de la Dirección Regional del SEA Región de Antofagasta. <b>Modificación:</b> utilizar el sitio denominado “área 2”, destinado a la disposición final para residuos sólidos industriales no peligrosos, para la disposición de residuos sólidos domiciliarios.</p> <p><b>Resuelve:</b> no debe ingresar al SEIA.</p>

COREMA: Comisión Regional del Medio Ambiente

RCA: Resolución de Calificación Ambiental

SEA: Servicio de Evaluación Ambiental

SEIA: Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental



## 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	Según Resolución SMA N° 1524/2017 de fecha 26-12-2017 que fija programa y subprogramas de fiscalización ambiental de resoluciones de calificación ambiental para el año 2018.
	No programada	Denuncia
		Autodenuncia
		De Oficio
		Otro
		Detalles:

### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

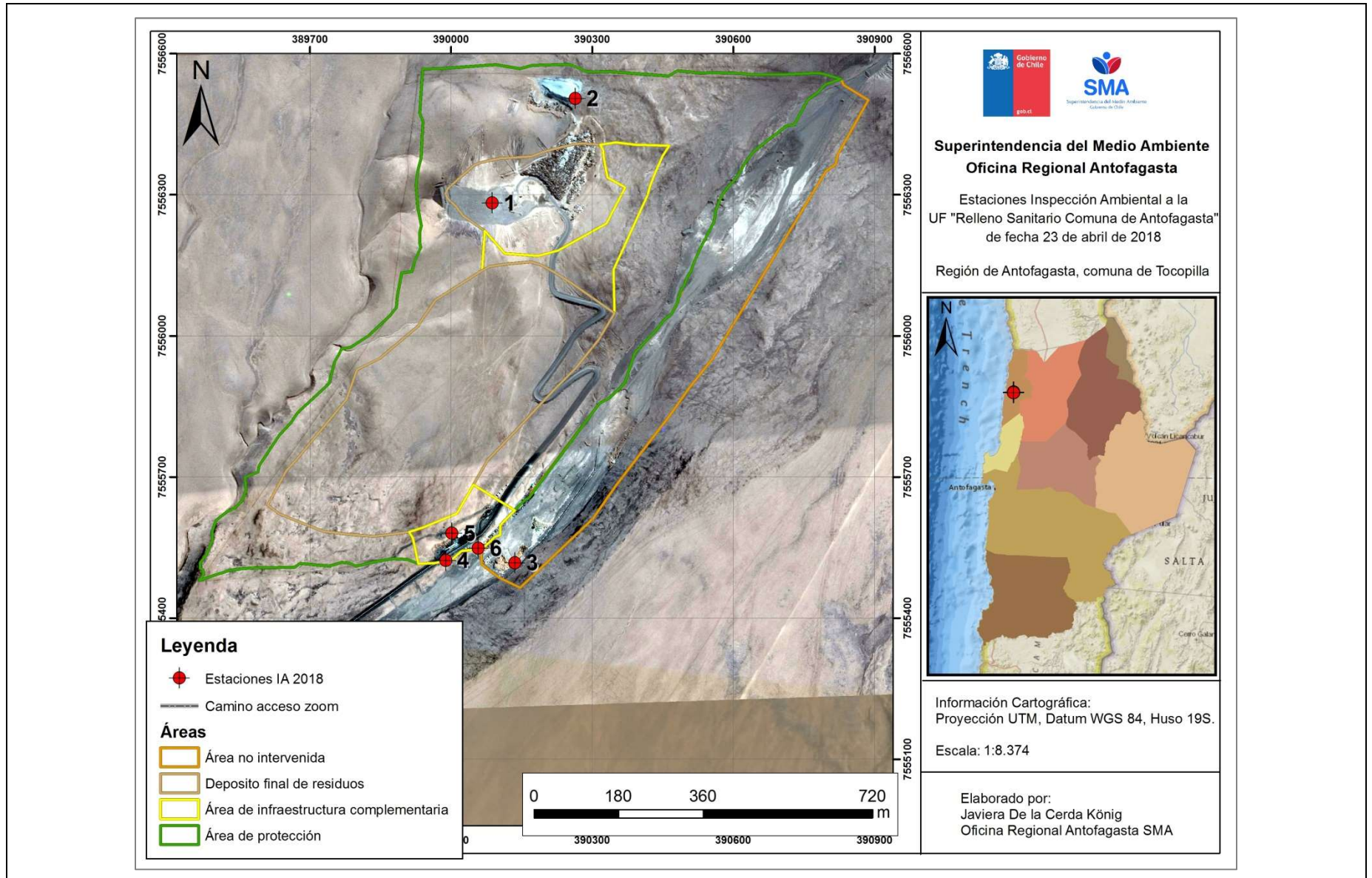
- Cerco perimetral y control de acceso al relleno sanitario de residuos y unidades de recolección.
- Capacidad de recepción, método de disposición, ciclo de operaciones, cobertura diaria de residuos, capacidad de recepción del proyecto y equipos del proyecto.
- Canales de contorno y estabilidad del relleno.
- Suministro de servicios básicos.
- Emisiones atmosféricas

### 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

#### 4.3.1 Ejecución de la inspección

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

### 4.3.2 Esquema de recorrido



### 4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

N° de estación	Nombre/Descripción de estación	Coordenadas (WGS 84)	
		Norte	Este
1	Área N° 1. Sitio de disposición de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (HC N° 2).	7.556.283	390.088
2	Acopio irregular de cenizas y escoria (HC N° 2).	7.556.505	390.264
3	Acopio irregular de residuos industriales no peligrosos (HC N° 2).	7.555.518	390.136
4	Área de acceso y pesaje (HC N° 1).	7.555.523	389.989
5	Estanque de agua potable (HC N° 4).	7.555.581	390.002
6	PTAS (HC N° 4).	7.555.549	390.058
7	Caminos internos y de acceso al relleno (HC N° 5)	N/A	N/A

#### 4.4 Revisión Documental

ID	Nombre del documento revisado	Origen/Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Registro Fotográfico Inspección Ambiental	Oficio N° 0466/2018 de la SEREMI de Salud Antofagasta, mediante el cual remite el acta de fiscalización ambiental y antecedentes complementarios	SMA	Ingresado a oficina de partes el 26 de abril de 2018 (Anexo 2)
2	Memorándum N° 134/18 de la I. Municipalidad de Tocopilla	Documentación enviada por el titular en respuesta a la solicitud de información realizada durante la inspección ambiental, detallada en la respectiva acta de inspección ambiental (Anexo 1).	SMA/SEREMI de Salud	Recibido en oficina de partes SMA Antofagasta con fecha 26 de abril de 2018 (Anexo 3), con 3 días de atraso. Encomendado para examen de información a la SEREMI de Salud, mediante ORD. MZN N° 98/2018.
3	Resolución Exenta N° 0327/2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta	Anexo 7 del Memorándum N° 134/18 de la I. Municipalidad de Tocopilla (ID 2 y Anexo 3 del presente informe).	SMA/SEREMI de Salud	Autorización sanitaria para el funcionamiento de un sistema de almacenamiento y distribución particular de agua potable para abastecer a las instalaciones sanitarias pertenecientes al Relleno Sanitario de Quebrada Ancha, ubicado en Sector Quebrada Ancha, Ruta Ch-24, Comuna de Tocopilla (Anexo 5).
4	R.E. N° 359/2017 SEA Antofagasta	Anexo 6 del Memorándum N° 134/18 de la I. Municipalidad de Tocopilla (ID 2 y Anexo 3 del presente informe).	SMA/SEREMI de Salud	Resuelve consulta de pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto que indica (Relleno Sanitario Quebrada Ancha, RCA N° 0342/2009).

ID	Nombre del documento revisado	Origen/Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
5	Manual de Operación relleno sanitario "Quebrada Ancha"	Anexo 10-11 del Memorándum N° 134/18 de la I. Municipalidad de Tocopilla (ID 2 y Anexo 3 del presente informe).	SMA/SEREMI de Salud	Considera procedimientos de trabajo seguro y planes de emergencia (Anexo 6).
6	Examen de información SEREMI de Salud	Examen de información realizado por la SEREMI de Salud Región de Antofagasta, en respuesta a la encomendación realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante ORD. MZN N° 98/2018 (Anexo 4).	SMA	Recibido en oficina de partes con fecha 14 de agosto de 2018 mediante Oficio N° 1002/2018, posteriormente complementado con Oficio N° 1042/2018 recibido en oficina de partes con fecha 20 de agosto de 2018 (Anexo 4).
7	R.E. N° 0328/2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta	Adjunto al ORD. N° 1042/2018 de fecha de la SEREMI de Salud (ID 6 y Anexo 4 del presente informe).	SMA	Resolución Exenta N° 0328 de fecha 14 de enero de 2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta. Autoriza el funcionamiento de un sistema particular de disposición final de aguas servidas domésticas para captar los efluentes generados en las instalaciones pertenecientes al Relleno Sanitario de Quebrada Ancha (Anexo 5).
8	R.E. N° 0326/2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta	Adjunto al ORD. N° 1042/2018 de fecha de la SEREMI de Salud (ID 6 y Anexo 4 del presente informe).	SMA	Resolución Exenta N° 0326 de fecha 14 de enero de 2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta. Autoriza el funcionamiento de un sistema de tratamiento y disposición de residuos líquidos industriales provenientes del Sistema de Lavado de camiones, que transportan residuos a disponer al interior del Relleno Sanitario (Anexo 5).

## 5 HECHOS CONSTATADOS

### 5.1 Cerco perimetral, control de acceso al relleno sanitario de residuos y unidades de recolección

Número de hecho constatado: 1	Estación N° 4
<p><b>Documentación Revisada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memorándum N° 134/18 de la I. Municipalidad de Tocopilla (ID 2)</li><li>• Manual de Operación relleno sanitario “Quebrada Ancha” (ID 5)</li><li>• Examen de información SEREMI de Salud (ID 6)</li></ul>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b><u>Proyecto “Relleno Sanitario Quebrada Ancha” (RCA N° 342/2009)</u></b></p> <p><b><i>Resolución de Calificación Ambiental</i></b></p> <p>✓ <b>Considerando 3.1.9. Etapa de operación. 3.1.9.2. Clasificación de unidades de Recolección.</b> Con el propósito de agilizar el proceso de ingreso y recepción de residuos, será necesario clasificar e identificar todas y cada de una de las unidades de transporte que ingresen al proyecto.</p> <p><b>a) Unidades de recolección clasificadas (URC):</b> serán todas aquellas unidades de transporte pertenecientes a los municipios usuarios del proyecto, debidamente autorizados por la Dirección de Aseo de la Comuna.</p> <p>Cada unidad será registrada computacionalmente con la siguiente información: Municipio de procedencia, Tipo de camión, Marca, modelo y año, Placa patente, Tipo de caja recolectora, Marca, modelo y año, Tara.</p> <p>Este mismo procedimiento se realizará para todos los vehículos de transporte de residuos domésticos como asimismo a los camiones procedentes de las plantas termogeneradoras que dispondrán directamente en el Área 2 del proyecto.</p> <p><b>b) Unidades de Recolección No Clasificadas (URNC):</b> Estas unidades corresponderán a aquellas que ingresen al proyecto en forma ocasional, sin convenio o contrato previo.</p> <p>Éstas requerirán de una tara cada vez que ingresen y la información registrada será idéntica a la exigida para las URC. También, de manera adicional, se exigirá a cada usuario entregar un comprobante de declaración de residuos que indique el tipo del cual se trata.</p> <p>✓ <b>Considerando 3.1.12. Cerco perimetral.</b> Se considerará la construcción de un cierre perimetral en todo el límite del predio, el cual seguirá su topografía natural. El cerco será construido en pilares metálicos fundado en hormigón, cada 3 m con malla galvanizada tipo 10/15, con una altura de 1,8 m e incluirá dos líneas de alambre púa. La longitud total del cerco será de 4.289 m. [...].</p> <p>✓ <b>Considerando 5.1. Normativa ambiental. [...]. 5.1.2. Residuos sólidos</b></p> <p><b>a) D.S. N° 189/05 del Ministerio de Salud,</b> Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básica en los Rellenos Sanitario.</p>	

**Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básica en los Rellenos Sanitario (D.S. N° 189/05 MINSAL)**

- ✓ **Artículo 28.** En el Plan de Operación del proyecto deberán incluirse, al menos, los siguientes antecedentes:
  - a) Sistema de control y registro de ingreso de residuos, distinguiendo tipo, cantidad y origen; [...].
- ✓ **Artículo 31.** Todo Relleno Sanitario deberá contar con un sistema de registro de residuos que ingresan al relleno, en peso o volumen. En aquellos Rellenos Sanitarios que atiendan una población total igual o mayor a 50.000 habitantes será obligatoria la instalación y operación de una báscula de pesaje con una precisión no inferior a 50 kg. [...].

**Hechos:**

- a. Durante las actividades de inspección, se constató, la existencia de un cerco perimetral por todo el contorno del relleno, así como una barrera de acceso para el control de ingreso.

Además, se constató que el relleno cuenta con una báscula de pesaje operativa y que durante el proceso de ingreso y recepción de residuos, se clasifican e identifican las unidades de transporte que ingresan al relleno, mediante un Boucher de pesaje, entregado por el computador.

- b. Del examen de información de la documentación revisada, la SEREMI de Salud Antofagasta (ID 6) puede indicar que:

- El titular cuenta con un listado de las Unidades de recolección, clasificadas como transporte pertenecientes al municipio usuarios del relleno, debidamente autorizadas por la Dirección de Aseo de la Comuna
- El titular cuenta con un programa de trabajo que indique horarios de funcionamiento, lista de equipos, maquinarias en mantenimiento, en funcionamiento y nombre de responsable.
- Para el periodo analizado, julio 2017 a abril de 2018, el titular cuenta con bitácora de entra y salida de residuos, sin embargo no presentó información de registro para los meses de julio y agosto 2017. Pese a que el “Manual de procedimientos Relleno Sanitario Quebrada Ancha – Tocopilla” (ID 5), señala expresamente *“En el Formato No 2. Se registrarán los residuos sólidos recibidos en el sitio de disposición final en un mes, así se consolidará la información de las toneladas recibidas durante el mes de análisis.”*

## 5.2 Método de disposición (capacidad de recepción, método de disposición, ciclo de operaciones, cobertura diaria de residuos, capacidad de recepción del proyecto y equipos del proyecto)

Número de hecho constatado: 2	Estación N° 1, 2 y 3
<b>Documentación Revisada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Registro Fotográfico Inspección Ambiental (ID 1)</li><li>• Memorándum N° 134/18 de la I. Municipalidad de Tocopilla (ID 2)</li><li>• R.E. N° 359/2017 SEA Antofagasta (ID 4)</li><li>• Oficio N° 1002/2018 Examen de información SEREMI de Salud Antofagasta (ID 6)</li></ul>	
<b>Exigencias:</b> <p><b><u>Proyecto “Relleno Sanitario Quebrada Ancha” (RCA N° 342/2009)</u></b></p> <p><b><i>Resolución de Calificación Ambiental</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Considerando 3.1.3.1. Área de disposición de residuos.</b> [...] Para efectos de operación, las áreas se dividirán en dos según el tipo de residuos a disponer según la siguiente tipificación:<ul style="list-style-type: none"><li>a) <b>Área 1:</b> Relleno sanitario de residuos sólidos domiciliarios y asimilables.</li><li>b) <b>Área 2:</b> Depósito de residuos industriales.</li></ul></li><li>✓ <b>Considerando 3.1.3.2. Área de protección.</b> El proyecto contemplará un área de protección que servirá como medio de minimización de potenciales impactos que pudieren ocurrir en el medio físico y antrópico como consecuencia de las operaciones propias del relleno sanitario. El área de protección corresponderá a 34,71 hectáreas, que equivalen al 40,9 % del terreno y que tendrá un ancho medio de 50 m de ancho en todo el perímetro del sitio propuesto.</li><li>✓ <b>Considerando 3.1.3.4. Área no intervenida.</b> Esta área de 16,89 hectáreas equivalentes a un 19.9% del área total del proyecto, no será intervenida bajo ninguna circunstancia atendiendo que es una quebrada natural para permitir los flujos aluvionales procedentes de aguas arriba del emplazamiento del proyecto.</li><li>✓ <b>Considerando 3.1.4.2. Residuos industriales no peligrosos.</b> En el proyecto, se han contemplado solamente las empresas más relevantes que operan en la Provincia de Tocopilla, a saber: Electroandina S.A., Norgener S.A., SOQUIMICH y ESSAN. En los estudios de impacto ambiental presentados por Norgener S.A. y Electroandina S.A los cuales se encuentran aprobados ambientalmente por la COREMA Región de Antofagasta, se señala que, como producto del aumento de potencia de funcionamiento de las centrales termoeléctricas, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, los cuales corresponden a cenizas y escorias derivados de la combustión de mezclas de carbón y coque de petróleo provenientes de la caldera. [...].</li></ul>	



Aun cuando las cenizas no son residuos peligrosos, se tomarán medidas para evitar que sus componentes se solubilizan en agua, debido a que, en este estado, se expresa su toxicidad aguda con gravísimas consecuencias especialmente para la población humana, escorrentías superficiales, napas, suelo, etc. Por lo mismo, las cenizas deben ser confinadas en sitios seguros y que cumplan con la Normativa ambiental asociada, para así evitar detrimentos a los componentes ambientales del lugar de disposición final elegido para estos fines.

✓ **Considerando 3.1.9. Etapa de operación.**

- ✓ **Considerando 3.1.9.4. Construcción de celdas de residuos.** El proyecto operará mediante el método de celdas aterrazado. Se iniciará la disposición final de residuos sobre el suelo preparado y nivelado, en donde los desechos se colocarán directamente sobre la superficie.

El área del relleno sanitario no presentará membrana de impermeabilización, la justificación está presentada en el balance hídrico presentado en el Anexo 2 de la Adenda 1 de la DIA, que como conclusión señala que “[...], se puede concluir que no existiría infiltración ni percolación de la precipitación hacia el material de sustrato sobre el cual se emplazará el proyecto y por tanto, la instalación de geomembrana para evitar la infiltración y percolación de líquidos lixiviados sería innecesaria desde el punto de vista de los factores hidrometeorológicos”.

✓ **Considerando 3.1.9.5 Método de disposición.**

- ✓ **Considerando 3.1.9.5.1. Relleno sanitario de residuos sólidos domiciliarios y asimilables.** El método de disposición final de residuos se realizará en conformidad al siguiente detalle:

- Se descargarán los residuos directamente en el frente de trabajo, hasta conformar una celda de ancho variable por cuatro metros de altura.
- Se compactarán los residuos en capas de 60 centímetros aproximadamente, pasando la máquina unas tres a cuatro veces sobre ellos.
- Los pasos señalados precedentemente, se repetirán en forma diaria.
- Al finalizar la jornada se cubrirán los residuos con material de cobertura, en espesor a definir según se trate de: cobertura diaria, intermedia o final.
- Una vez colocado el material de cobertura sobre la masa de residuos, se procederá a compactar el área, pasando al menos cuatro veces la oruga de la maquinaria por cada punto de la cobertura, esperando alcanzar densidades de los residuos cercanas a 0,90 ton/m<sup>3</sup>.
- [...].

- ✓ **Considerando 3.1.9.5.2. Depósito de residuos industriales sólidos no peligrosos.** Las unidades de transporte dispondrán las cenizas y escorias directamente en el área de trabajo del depósito de residuos industriales. Las cenizas serán compactadas por lo cual deberán ingresar con una humedad que cumpla con lo establecidos en las respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental de los generadores.

Una vez vaciado al material, se empleará maquinaria pesada para su correcta y eficaz distribución en el frente de trabajo, separando en capas de ceniza y capas de escoria.

Luego de concluida la etapa anterior, se depositará una capa de cobertura, con material obtenido del mismo predio, para evitar la dispersión del material fino y permitir, además, un tránsito expedito de las unidades de transporte y equipos pesados en las áreas de trabajo. [...].

- ✓ **Considerando 3.1.9.6. Manejo de los residuos al interior de los recintos de disposición final.** La limpieza de las distintas superficies del proyecto y, en especial de la fracción liviana dispersa por acción eólica, se realizará a través de cuadrillas de aseo conformada por dos operadores habilitados con receptáculos de plástico de alta densidad con ruedas y herramientas manuales, para transitar libremente por todas las áreas del proyecto. [...].
- ✓ **Considerando 3.1.9.6.1. Relleno sanitario de residuos sólidos domiciliarios y asimilables.** El titular dispondrá de una malla móvil en el frente activo, mediante estructura de paneles con abertura máxima de 2 pulgadas, en la dirección contraria al viento, para capturar la fracción de residuos livianos.  
La cobertura de las celdas será diaria al final de la jornada, más la compactación de la masa de residuos, [...].
- ✓ **Considerando 3.1.9.6.2. Depósito de residuos industriales sólidos no peligrosos.** El manejo de estos tipos de residuos será el siguiente:
  - Humectación con riego sin saturación mediante camión aljibe.
  - Compactación diaria de los residuos dispuestos mediante rodillo liso.
  - Al final de cada jornada se hará la cobertura diaria de los residuos dispuestos.
- ✓ **Considerando 4. Principales emisiones, descargas y residuos del proyecto**
  - ✓ **Considerando 4.1. Residuos Sólidos.** [...]. Independiente de que la etapa del proyecto se trate, la totalidad de estos residuos dado su carácter asimilable a domésticos, serán acumulados en contenedores estancos destinados para tales efectos emplazados en diferentes puntos del área de emplazamiento del proyecto y acto seguido dispuestos en el Área 1.  
[...].  
Se considerará residuo peligroso a los siguientes desechos generados durante las etapas de construcción y operación, listados a continuación: Envases de pintura, Filtros, Aceites hidráulicos y otros, Baterías, Lubricantes y Otros generados por mantenimiento mecánico.  
[...]. Estos residuos serán enviados a un relleno de seguridad conforme los estándares de almacenamiento y transporte señalados en D.S. N° 148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

#### ***Declaración de Impacto Ambiental (DIA)***

- ✓ **Numeral 2.2.1.2 Área de Protección.** El relleno sanitario contempla la construcción de un área total de 34,71 hectáreas, que equivalen al 40,9% del terreno y que tiene un ancho medio de 50 metros de ancho en todo el perímetro del sitio propuesto.  
Esta área no poseerá intervención alguna por el proyecto y servirá como medio de mitigación de potenciales impactos que pudieren ocurrir en el medio físico y antrópico como consecuencia de las operaciones propias del relleno sanitario.

## Hechos:

- a. Durante las actividades de inspección, se constató que el relleno opera mediante el método de celdas aterrazado. Los residuos son depositados directamente sobre suelo preparado y nivelado. De acuerdo a lo manifestado por el Sr. Javier Carmona, Jefe de operaciones, de la Dirección de Aseo y Ornato de la I. Municipalidad de Tocopilla, los residuos se compactan en capas de 60 centímetros aproximadamente, la basura se descarga a la celda en capas sucesivas de 25 cm hasta alcanzar la altura de la celda de 50 cm, centímetros aproximadamente pasando la maquina unas cuarenta veces sobre ellos en forma diaria. Esta operación se repite hasta alcanzar la altura de diseño de la celda 1,5 metros.

De acuerdo a lo manifestado por el Sr. Javier Carmona la dimensión diaria de la celda variará de acuerdo al tonelaje de basura recolectada que es aproximadamente de 102 ton/semanal y al grado de compactación de residuos sólidos domiciliarios que se quiera alcanzar. El ancho de la celda equivale al frente de trabajo necesario para que los vehículos recolectores puedan descargar la basura. El largo o avance está definido por la cantidad de basura que llega al vertedero por un día. La altura se limita a 1,8 metros.

La operación del relleno utiliza material de cobertura de la excavación del área de relleno sanitario en la medida de avance del proyecto.

De acuerdo a lo manifestado por el Sr. Javier Carmona, el volumen disponible de la celda es de un 25% con una proyección a 5 años más, considerando el volumen ocupado de un 75%. Al respecto, informo que se realizó una consulta de pertinencia.

Existe una pertinencia Resolución Exenta N° 0359 de fecha 25 de Septiembre 2017, la que autoriza la celda N° 2 para residuos domiciliarios, originalmente habilitada para residuo industrial no peligroso, la que entrará en funcionamiento una vez terminada la etapa de cierre de la celda N° 1.

Se identificaron los siguientes equipos: un rodillo compactador y dos cargadores frontales.

### Residuos domiciliarios y asimilables

Durante la inspección ambiental fue posible constatar basura doméstica al aire libre sin compactar, con presencia de jotes y proliferación de vectores en el lugar (Fotografía 1).

Existe fracción liviana de basura dispersa por acción eólica en todo el relleno (Fotografía 2), no existe cuadrilla de aseo conformada por operadores, ni malla móvil de estructura de paneles para capturar la fracción de residuos livianos.

Se verifica existencia de recipiente recolectores sin tapa sin identificación y llenos de basura doméstica.

### Residuos industriales no peligrosos

Existen residuos sin cobertura de los siguientes sectores:

- Vía aluvional Quebrada Ancha: Pallet, maderas, rodillos de madera, paneles fotovoltaicos en desuso, autos, camionetas, neumáticos, cartones (Fotografía 3 y Figura 4).
- Área Estacionamiento Galpón: Luminarias en desuso, neumáticos (Fotografía 4).
- Costado Noreste de la celda: maderas, equipos electrodomésticos en desuso, muebles, etc. (Fotografía 5).
- Norte de la celda: cenizas y escorias generadas en procesos de combustión de la central térmica ENGIE, las cuales se encuentran al aire libre sin compactación ni aterrazados (Fotografía 6 y Figura 4). De acuerdo a lo manifestado por el Sr. Javier Carmona, estos residuos fueron ingresaron al relleno el año 2015, después del aluvión y no se encuentran cubicados. Proviene de la empresa ENGIE.

Residuos peligrosos

- Área Estacionamiento Galpón: restos de residuos peligrosos en un tambor (Fotografía 7).

b. Durante la inspección se solicitó al titular informar si ha realizado consultas de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), por modificaciones al proyecto original. Respecto de lo cual el titular remitió la Resolución Exenta N° 359/2017 del SEA Región de Antofagasta (ID 4).

Del examen de información de la documentación antes descrita, es posible indicar que mediante la Resolución Exenta N° 359/2017 el SEA Región de Antofagasta, resuelve la consulta de pertinencia ingresada por el titular del proyecto “Relleno Sanitario Quebrada Ancha”, el cual consistiría en “[...] en utilizar el sitio denominado “área 2”, destinado a la disposición final para residuos sólidos industriales no peligrosos, para la disposición de residuos sólidos domiciliarios.”, considerando:

- “Que el proyecto ya no contempla el ingreso de residuos industriales no peligrosos para el sitio “área 2”.”
- “Que el sitio “área 2” no ha sido intervenido y por tanto, contempla las actividades indicadas en el numeral 3.1.8 literal a) de la Resolución Exenta N° 0342/2009 [...]”

**Registros**



<b>Fotografía 1</b>	<b>Fecha:</b> 16 de abril de 2018		<b>Fotografía 2</b>	<b>Fecha:</b> 16 de abril de 2018	
<b>Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 7.556.283	<b>Este:</b> 390.088	<b>Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 7.556.283	<b>Este:</b> 390.088
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Celda diaria de disposición de residuos domiciliarios en Área N° 1.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> fracción liviana de residuos domésticos dispersa por el relleno sanitario.		



<b>Fotografía 3</b>	<b>Fecha:</b> 16 de abril de 2018		<b>Fotografía 4</b>	<b>Fecha:</b> 16 de abril de 2018	
<b>Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 7.555.518	<b>Este:</b> 390.136	<b>Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 7.555.585	<b>Este:</b> 390.061
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Residuos industriales no peligrosos en la vía aluvional del relleno.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Residuos industriales no peligrosos acumulados en el estacionamiento galpón.		



<b>Fotografía 5</b>	<b>Fecha:</b> 16 de abril de 2018			
<b>Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19</b>	<b>Norte:</b> 7.556.283		<b>Este:</b> 390.088	
<b>Descripción del medio de prueba:</b> maderas, equipos electrodomésticos en desuso, muebles dispuestos a un costado de la celda de residuos domésticos.				



**Fotografía 6**

**Fecha:** 16 de abril de 2018

**Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19**

**Norte:** 7.556.505

**Este:** 390.264

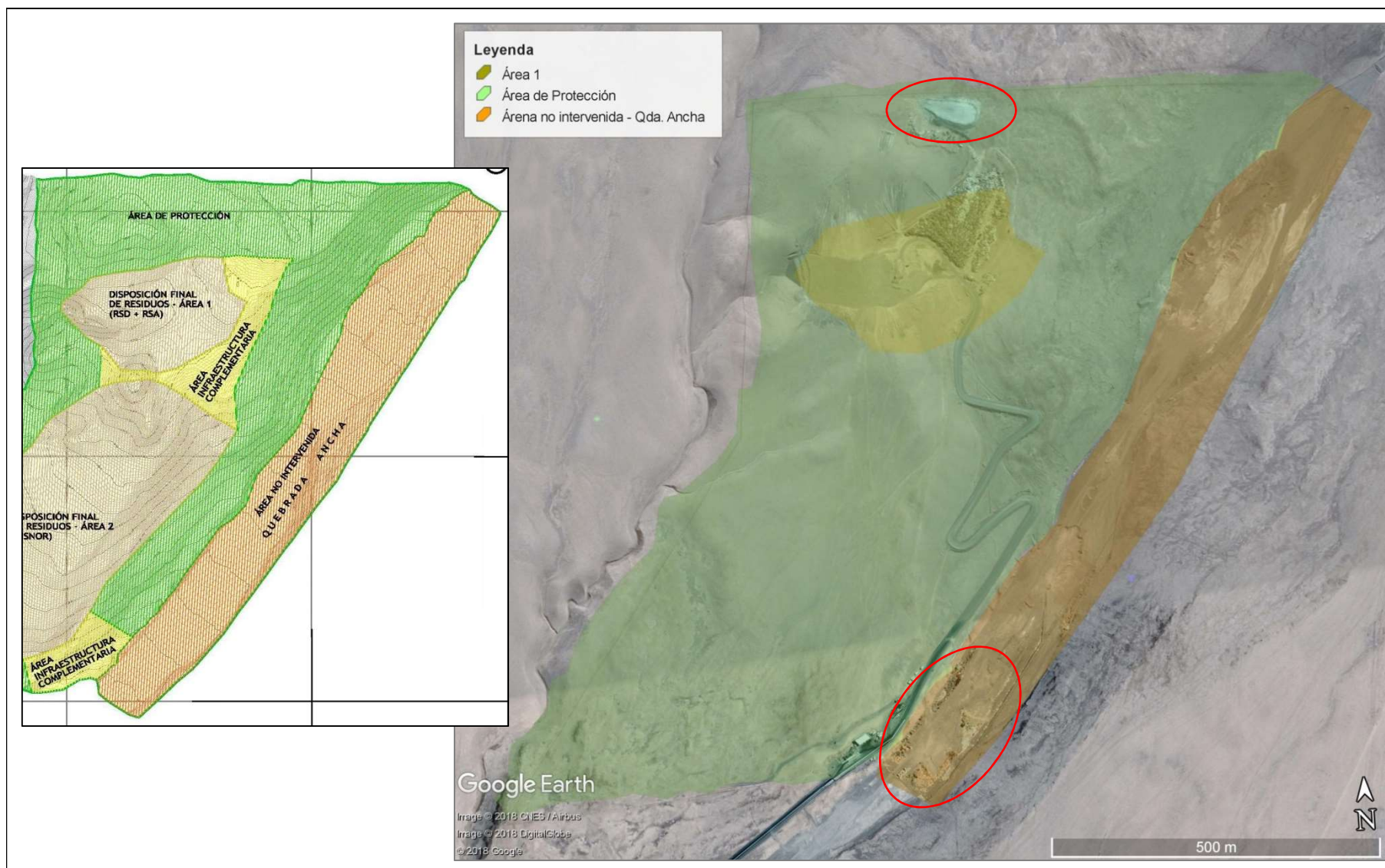
**Descripción del medio de prueba:** cenizas y escorias generadas en procesos de combustión de la central térmica ENGIE



**Fotografía 7**

**Fecha:** 16 de abril de 2018

**Descripción del medio de prueba:** residuos peligrosos almacenados en lugar no autorizado.



**Figura 4**

**Descripción del medio de prueba:** Imagen obtenida desde Google Earth, de fecha 20 de noviembre de 2017, sobre la cual se delimitaron las siguientes áreas definidas en el proyecto: Área N° 1 para disposición de residuos domiciliarios, Área no intervenida y Área de protección. En círculos rojos se destacan el área de acopio de cenizas y escoria (círculo superior) ubicado al interior del área de proyección y una zona con acumulación de residuos industriales no peligrosos (círculo inferior) ubicado dentro del área no intervenida.

### 5.3 Canales de contorno y estabilidad del relleno.

Número de hecho constatado: 3	Estación N° 2
<b>Documentación Revisada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Memorándum N° 134/18 de la I. Municipalidad de Tocopilla (ID 2)</li></ul>	
<b>Exigencias:</b> <b><u>Proyecto “Relleno Sanitario Quebrada Ancha” (RCA N° 342/2009)</u></b> <b><i>Resolución de Calificación Ambiental</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Considerando 3.1.13. Obras de manejo de aguas lluvias:</b> El sistema de evacuación de aguas de escorrentía superficial considerará las características hidrológicas de la zona de emplazamiento del proyecto.</li><li>✓ <b>Considerando 3.1.14. Monitoreo de variables ambientales. a) Topografía:</b> Componente ambiental: Control topográfico y asentamientos diferenciales. Etapa del proyecto: Operación. Impacto ambiental: Alteración de la geomorfología. Actividad generadora: Movimientos de tierra y cubrimiento de residuos. Zona de monitoreo: Terrazas y taludes del relleno sanitario. Parámetros: Control topográfico. Método: De acuerdo a lo señalado por organismos de geomensura. Frecuencia: Mensual. Duración: Durante toda la vida útil del proyecto.</li></ul>	
<b>Hechos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Durante las actividades de inspección, se constató la existencia de las siguientes obras:<ul style="list-style-type: none"><li>Franja de protección entre el cerco perimetral y el talud de seguridad de la celda.</li><li>Canales de contorno que se dirigen a la franja de protección.</li><li>Vía aluvial perimetral</li></ul></li><li>b. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que respecto del control topográfico, a la fecha de la inspección ambiental el titular no había ejecutado el monitoreo comprometido, señalando en el numeral 3 del Memorándum N° 134/18 (ID 2) lo siguiente: <i>“El Relleno Sanitario “Quebrada Ancha” de propiedad de la Ilustre Municipalidad de Tocopilla, es administrado, dirigido y operado por la Dirección de Aseo y Ornato de la misma municipalidad, con personal propio asignado a esas funciones y con un encargado del mismo. El encargado se reúne los días lunes con el Director de la unidad y el resto de los encargados de otras áreas en donde reforma sobre los acontecimientos relevantes y necesidades del personal y el relleno de manera verbal. Por ende no existe un informe físico que indique información sobre las terrazas. No obstante, en la inspección se pudo constatar el correcto tratamiento de los residuos y terrazas de la celda activa.”</i><p>En vista de ello, con el objeto de evaluar el estado de las terrazas y taludes del relleno sanitario, con fecha 20 de junio de 2018, mediante R.E. MZN N° 34/2018 notificada personalmente (Anexo 7), se solicitó al titular realizar y remitir el monitoreo descrito en el Considerando 3.1.14. de la RCA, correspondiente al mes de junio 2018. Dicho requerimiento fue reiterado mediante R.E. MZN N° 44/2018 de fecha 23 de julio de 2018 (Anexo 7). Pese a ello a la fecha de elaboración del presente informe el titular no ha hecho entrega de la información requerida.</p></li></ul>	



## 5.4 Suministro de servicios básicos

Número de hecho constatado: 4	Estación N° 5 y 6
<p><b>Documentación Revisada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Registro Fotográfico Inspección Ambiental (ID 1)</li><li>• Memorándum N° 134/18 de la I. Municipalidad de Tocopilla (ID 2)</li><li>• Resolución Exenta N° 0327/2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta (ID 3)</li><li>• Resolución Exenta N° 0328/2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta (ID 7)</li><li>• Resolución Exenta N° 0326/2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta (ID 8)</li></ul>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b><u>Proyecto “Relleno Sanitario Quebrada Ancha” (RCA N° 342/2009)</u></b></p> <p><b><i>Resolución de Calificación Ambiental</i></b></p> <p>✓ <b>Considerando 3.1.11. Suministro de servicios básicos</b></p> <p>✓ <b>Considerando 3.1.11.1. Suministro de agua potable.</b> El agua potable destinada para la bebida de los trabajadores durante las etapas de construcción y operación del proyecto será provista desde la ciudad de Tocopilla, por una empresa suministradora de dicho servicio y autorizada por la Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta, a la cual se le solicitará el certificado de calidad y su procedencia, dicha agua será almacenada en un depósito de 5.000 l.</p> <p>✓ <b>Considerando 3.1.11.2 Red de alcantarillado.</b> El proyecto considerará la construcción de un sistema particular en la cual se incluirá la habilitación de fosa séptica y pozo absorbente. El proyecto estará diseñado para 20 personas en un solo turno en conformidad a lo dispuesto en el nuevo Reglamento de Instalaciones de Alcantarillado y Agua Potable, además de cumplir con los procedimientos de certificación de calidad conforme a las pautas establecidas por el Instituto Nacional de Normalización.</p> <p>La red de alcantarillado propuesto incluirá las siguientes obras por construir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cámara de inspección: Módulos prefabricados de hormigón de 0,60 x 0,60 x 0,60 metros.</li><li>• Tubería de evacuación de aguas servidas:</li><li>• Habilitadas a través de duetos de PVC sanitario.</li><li>• Fosa séptica: Prefabricada en hormigón armado para una dotación de 20 trabajadores.</li><li>• Pozo absorbente: Con una superficie útil de 33 m<sup>3</sup> con gravas para la filtración de aguas servidas tratadas.</li></ul> <p>✓ <b>Considerando 3.1.11.3 Suministro de energía eléctrica.</b> El proyecto considerará disponer de energía eléctrica mediante dos sistemas: paneles fotovoltaicos y, como apoyo, un generador eléctrico. Con ella, se suministrará energía a la zona de báscula de pesaje, instalaciones de administración y servicios. y taller de mantenimiento mecánico. [...].</p>	

- ✓ **Considerando 4.2. Residuos líquidos.** En el caso de los residuos líquidos, el proyecto generará los siguientes tipos:
- **Etapa de operación:** Para esta fase, el proyecto generará aguas servidas producto de aguas provenientes del personal operativo. La que será manejada a través el sistema de alcantarillado de fosa y red de infiltración al subsuelo. Además, se generarán residuos líquidos industriales provenientes del lavado de maquinarias y equipos, éstos últimos serán almacenados en estanque de 10 m<sup>3</sup> para luego, ser enviadas por medio de camiones a la Estación de Transferencia Barriles, donde se habilitará un sistema de tratamiento que generará un efluente descargable al sistema de alcantarillado público, cumpliendo para tales efectos con el D. S. N° 609/98 Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado.
- ✓ **Considerando 5.2.** [...] la ejecución del proyecto “Relleno Sanitario Quebrada Ancha” requiere de los permisos ambientales sectoriales contemplados en los artículos 91<sup>1</sup>, [...] del D.S. N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, permisos que han sido informados favorablemente por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta y la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura durante el proceso de evaluación.

**Declaración de Impacto Ambiental (DIA)**

- ✓ **Numeral 5.2 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 91.** Dada las características y volúmenes de aguas servidas y de proceso a disponer, la alternativa que se ajusta a las necesidades del Relleno Sanitario Quebrada Ancha es la indicada en literal a) En caso de disposición de las aguas por infiltración.

**Adenda N° 1**

- ✓ **Solicitud 3.2.** [...]. Los residuos industriales líquidos provenientes del lavado de vehículos requiere de un tratamiento previo a su disposición final. Por lo tanto, deberá presentar una solución sanitaria independiente del manejo de las aguas servidas.

**Respuesta:** Ante la imposibilidad de mezclar las aguas servidas generadas con los residuos industriales líquidos provenientes del lavado de maquinarias y equipos, éstos últimos serán almacenados en estanque de 10 m<sup>3</sup> para luego, ser enviadas a la Estación de Transferencia Barriles donde se habilitará una sistema de tratamiento que generará un efluente descargable al sistema de alcantarillado público, cumpliendo para tales efectos con el D.S. N° 609/98 Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado.

---

<sup>1</sup> Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. N° 725/67, Código Sanitario, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.

**Hechos:**

a. Durante las actividades de inspección, fue posible constatar, respecto del suministro de servicios básicos , lo siguiente:

- Agua potable: existencia un estanque de 10 m<sup>3</sup> suministrado por Aguas Antofagasta, para la distribución de agua potable mediante camión aljibe. El sistema de almacenamiento y distribución particular de agua potable, cuenta con Autorización Sanitaria de funcionamiento R. E. N° 0327 de fecha 14 de Enero 2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta (ID 3).
- Aguas servidas: El sistema particular de aguas servidas está funcionando como fosa estanca y no como fue autorizado originalmente con drenes de infiltración, sistema que además cuenta con resolución de funcionamiento sectorial otorgada por la SEREMI de Salud de Antofagasta mediante R.E. N° 0328/2015 (ID 7).
- Energía eléctrica: El relleno cuenta con dos sistemas de paneles fotovoltaicos y como apoyo un generador eléctrico de 6000 KVA, conectado al sistema eléctrico de las dependencias.
- Agua para riego de áreas verdes: El titular cuenta con un sistema de recuperación de aguas de la losa de lavado, la cual es utilizada para riego de áreas verdes, el cual cuenta con autorización sanitaria de funcionamiento otorgada mediante R.E. N° 0326/2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta (ID 8). Sin embargo difiere de la disposición evaluada en la RCA y no existe ninguna consulta de pertinencia respecto de dicha modificación ante el SEA.

**Registros****Fotografía 8****Fecha:** 16 de abril de 2018**Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19****Norte:** 7.555.549**Este:** 390.058**Descripción del medio de prueba:** Sistema de tratamiento de aguas servidas del relleno sanitario.

## 5.5 Emisiones atmosféricas

Número de hecho constatado: 5	Estación N° 7
<b>Documentación Revisada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memorandum N° 134/18 de la I. Municipalidad de Tocopilla (ID 2)</li><li>• Oficio N° 1002/2018 Examen de información SEREMI de Salud Antofagasta (ID 6)</li></ul>	
<b>Exigencias:</b> <p><b><u>Proyecto “Relleno Sanitario Quebrada Ancha” (RCA N° 342/2009)</u></b></p> <p><b><i>Resolución de Calificación Ambiental</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Considerando 4.3. Emisiones atmosféricas</b><ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Considerando 4.3.2. Etapa de operación.</b> [...] Durante la etapa de operación del proyecto, el riego de las vías de circulación se mantendrá con una frecuencia diaria.</li></ul></li><li>✓ <b>Considerando 5.1. Normativa ambiental</b><ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Considerando 5.1.1. Emisiones a la atmósfera</b><ul style="list-style-type: none"><li>a) <b>D.S. N° 144/61 del Ministerio de Salud</b>, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, incluyendo gases, vapores humos y polvo. <b>Forma de cumplimiento:</b> Durante la etapa de construcción y operación del proyecto, se propone mantener las vías de acceso y caminos interiores de las instalaciones del proyecto, con riego permanente utilizando agua de mar transportada por camiones aljibes.</li></ul></li></ul></li></ul>	
<b>Hechos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Durante las actividades de inspección, se constató que el camino principal que da al relleno se encuentra pavimentado. Sin embargo no se verifica riego diario en las otras vías de circulación no pavimentadas.</li><li>b. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que el titular no realiza riego de caminos interiores dado que considera que no existen horarios ni zonas de alta polución que ameriten hidratación, toda vez que los accesos al relleno y a la celda de operación se encuentran asfaltados.</li></ul>	

## 6 OTROS HECHOS

### Otros Hechos N° 1. Información requerida

#### Descripción:

A la fecha de elaboración del presente informe de fiscalización ambiental, el titular no ha entregado la información requerida por la Resolución Exenta N° 1518/2014 de la SMA que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N° 574 exenta, de 2012 (Anexo 8).

Durante la Inspección Ambiental (IA) se solicitó al titular enviar a la SMA el registro de información del inicio de cada fase del proyecto ejecutadas a la fecha de la IA (Punto 9.5. Acta de IA, Anexo 1). A lo cual, mediante Memorándum N° 134/18 (ID 2), el titular indicó *“El relleno sanitario ha operado con el proyecto entregado sin modificaciones desde que entró en funcionamiento, por ende no tengo información para este punto”*. Sin adjuntar la información requerida.

## 7 CONCLUSIONES

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

N° Hecho constatado (HC)	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
1	Cerco perimetral, control de acceso al relleno sanitario de residuos y unidades de recolección	<p><b><u>RCA N° 342/2009</u></b></p> <p><b>Considerando 5.1. Normativa ambiental. [...]. 5.1.2. a) D.S. N° 189/05 del Ministerio de Salud,</b> Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básica en los Rellenos Sanitarios.</p> <p><b><u>D.S. N° 189/05 MINSAL</u></b></p> <p><b>Artículo 28.</b> En el Plan de Operación del proyecto deberán incluirse, al menos, los siguientes antecedentes: <b>a) Sistema de control y registro de ingreso de residuos,</b> distinguiendo tipo, cantidad y origen; [...].</p> <p><b>Artículo 31.</b> Todo Relleno Sanitario deberá contar con un sistema de registro de residuos que ingresan al relleno, en peso o volumen. [...].</p>	Titular no presentó información de registro para los meses de julio y agosto 2017. Pese a que el “Manual de procedimientos Relleno Sanitario Quebrada Ancha – Tocopilla” (ID 5), señala expresamente “En el Formato No 2. Se registrarán los residuos sólidos recibidos en el sitio de disposición final en un mes, así se consolidará la información de las toneladas recibidas durante el mes de análisis.”
2	Método de disposición	<p><b><u>RCA N° 342/2009</u></b></p> <p><b>Considerando 3.1.9.6. Manejo de los residuos al interior de los recintos de disposición final.</b> La limpieza de las distintas superficies del proyecto y, en especial de la fracción liviana dispersa por acción eólica, se realizará a través de cuadrillas de aseo conformada por dos operadores habilitados con receptáculos de plástico de alta densidad con ruedas y herramientas manuales, para transitar libremente por todas las áreas del proyecto. [...].</p> <p><b>Considerando 3.1.9.6.1. Relleno sanitario de residuos sólidos domiciliarios y asimilables.</b> El titular dispondrá de una malla móvil en el frente activo, mediante estructura de paneles con abertura máxima de 2 pulgadas, en la dirección contraria al viento, para capturar la fracción de residuos livianos.</p>	No existe cuadrilla de aseo conformada por operadores, ni malla móvil de estructura de paneles para capturar la fracción de residuos livianos.

N° Hecho constatado (HC)	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
2	Método de disposición	<p><b><u>RCA N° 342/2009</u></b></p> <p><b>Considerando 3.1.3.1. Área de disposición de residuos.</b> [...]. Para efectos de operación, las áreas se dividirán en dos según el tipo de residuos a disponer según la siguiente tipificación: <b>Área 1:</b> Relleno sanitario de residuos sólidos domiciliarios y asimilables. <b>Área 2:</b> Depósito de residuos industriales.</p> <p><b>Considerando 3.1.3.2. Área de protección.</b> El proyecto contemplará un área de protección que servirá como medio de minimización de potenciales impactos que pudieren ocurrir en el medio físico y antrópico como consecuencia de las operaciones propias del relleno sanitario. [...].</p> <p><b>Considerando 3.1.3.4. Área no intervenida.</b> Esta área [...], no será intervenida bajo ninguna circunstancia atendiendo que es una quebrada natural para permitir los flujos aluvionales procedentes de aguas arriba del emplazamiento del proyecto.</p> <p><b><u>DIA (RCA N° 342/2009)</u></b></p> <p><b>Numeral 2.2.1.2 Área de Protección.</b> [...]. Esta área no poseerá intervención alguna por el proyecto y servirá como medio de mitigación de potenciales impactos que pudieren ocurrir en el medio físico y antrópico como consecuencia de las operaciones propias del relleno sanitario.</p>	<p>Residuos industriales no peligrosos dispuestos, sin cobertura, en diversos sitios al interior del relleno, fuera del Área N° 2, evaluada para tales fines. Incluidos, maderas de diferente envergadura, paneles fotovoltaicos, autos en desuso, neumáticos, cartones, chatarra, electrodomésticos, muebles y cenizas y escorias del proceso de combustión de una central térmica.</p> <p>El acopio de cenizas se encuentra al interior del área de protección del relleno mientras que dentro del “área no intervenida” se encuentran varios acopios de residuos industriales no peligrosos.</p> <p>Respecto del Área N° 2, el titular presentó una consulta de pertinencia ante el SEA para cambiar su uso a disposición de residuos domésticos, señalando que este relleno no contempla el ingreso de residuos industriales no peligrosos para el sitio “área 2”.</p>

N° Hecho constatado (HC)	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
2	Método de disposición	<p><b><u>RCA N° 342/2009</u></b></p> <p><b>Considerando 3.1.4.2. Residuos industriales no peligrosos.</b> [...]. Aun cuando las cenizas no son residuos peligrosos, se tomarán medidas para evitar que sus componentes se solubilizan en agua, debido a que, en este estado, se expresa su toxicidad aguda con gravísimas consecuencias especialmente para la población humana, escorrentías superficiales, napas, suelo, etc. Por lo mismo, las cenizas deben ser confinadas en sitios seguros y que cumplan con la Normativa ambiental asociada, para así evitar detrimentos a los componentes ambientales del lugar de disposición final elegido para estos fines.</p> <p><b>Considerando 3.1.9.5.2. Depósito de residuos industriales sólidos no peligrosos.</b> Las unidades de transporte dispondrán las cenizas y escorias directamente en el área de trabajo del depósito de residuos industriales. Las cenizas serán compactadas por lo cual deberán ingresar con una humedad que cumpla con lo establecidos en las respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental de los generadores.</p> <p>Una vez vaciado al material, se empleará maquinaria pesada para su correcta y eficaz distribución en el frente de trabajo, separando en capas de ceniza y capas de escoria.</p> <p>Luego de concluida la etapa anterior, se depositará una capa de cobertura, con material obtenido del mismo predio, para evitar la dispersión del material fino [...].</p>	Cenizas y escorias del proceso de combustión de una central térmica, almacenadas en una pila, directamente sobre el suelo, sin ninguna medida para evitar que sus componentes se solubilizan en agua.



N° Hecho constatado (HC)	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
2	Método de disposición	<p><b><u>RCA N° 342/2009</u></b></p> <p><b>Considerando 4.1. Residuos Sólidos.</b> [...]Se considerará residuo peligroso a los siguientes desechos generados durante las etapas de construcción y operación, listados a continuación: Envases de pintura, Filtros, Aceites hidráulicos y otros, Baterías, Lubricantes y Otros generados por mantenimiento mecánico.</p> <p>[...]. Estos residuos serán enviados a un relleno de seguridad conforme los estándares de almacenamiento y transporte señalados en D.S. N° 148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.</p>	Residuos peligrosos almacenados en sitio no autorizado.
3	Canales de contorno y estabilidad del relleno.	<p><b><u>RCA N° 342/2009</u></b></p> <p><b>Considerando 3.1.14.</b> Monitoreo de variables ambientales.</p> <p><b>a) Topografía:</b> Componente ambiental: Control topográfico y asentamientos diferenciales. Etapa del proyecto: Operación. Impacto ambiental: Alteración de la geomorfología. Actividad generadora: Movimientos de tierra y cubrimiento de residuos. Zona de monitoreo: Terrazas y taludes del relleno sanitario. Parámetros: Control topográfico. Método: De acuerdo a lo señalado por organismos de geomensura. Frecuencia: Mensual.</p> <p>Duración: Durante toda la vida útil del proyecto.</p>	El titular no ha ejecutado el control topográfico y asentamientos diferenciales comprometido.

N° Hecho constatado (HC)	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
4	Suministro de servicios básicos	<p><b><u>RCA N° 342/2009</u></b></p> <p><b>Considerando 3.1.11.2 Red de alcantarillado.</b> El proyecto considerará la construcción de un sistema particular en la cual se incluirá la habilitación de fosa séptica y pozo absorbente.</p> <p><b>Considerando 4.2. Residuos líquidos.</b> [...]. <b>Etapa de operación:</b> Para esta fase, el proyecto generará aguas servidas producto de aguas provenientes del personal operativo. La que será manejada a través el sistema de alcantarillado de fosa y red de infiltración al subsuelo. [...].</p> <p><b>Considerando 5.2.</b> [...] la ejecución del proyecto “Relleno Sanitario Quebrada Ancha” requiere de los permisos ambientales sectoriales contemplados en los artículos 91<sup>2</sup>, [...] del D.S. N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, permisos que han sido informados favorablemente por la Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta [...] durante el proceso de evaluación.</p> <p><b><u>DIA (RCA N° 342/2009)</u></b></p> <p><b>Numeral 5.2 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 91.</b> Dada las características y volúmenes de aguas servidas y de proceso a disponer, la alternativa que se ajusta a las necesidades del Relleno Sanitario Quebrada Ancha es la indicada en literal a) En caso de disposición de las aguas por infiltración.</p>	<p>El sistema particular de aguas servidas está funcionando como fosa estanca, sin embargo el PAS asociado a esta operación fue evaluado para un sistema disposición de las aguas por infiltración.</p> <p>Del mismo modo el permiso sectorial de funcionamiento de dicho proceso fue otorgado para para un sistema disposición de las aguas por infiltración mediante R.E. N° 0328/2015 de la SEREMI de Salud de Antofagasta y no para una fosa estanca.</p>

<sup>2</sup> Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. N° 725/67, Código Sanitario, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.

N° Hecho constatado (HC)	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
4	Suministro de servicios básicos	<p><b><u>RCA N° 342/2009</u></b></p> <p><b>Considerando 4.2. Residuos líquidos.</b> [...]. <b><u>Etapas de operación:</u></b> [...], se generarán residuos líquidos industriales provenientes del lavado de maquinarias y equipos, éstos últimos serán almacenados en estanque de 10 m<sup>3</sup> para luego, ser enviadas por medio de camiones a la Estación de Transferencia Barriles, donde se habilitará un sistema de tratamiento que generará un efluente descargable al sistema de alcantarillado público, cumpliendo para tales efectos con el D. S. N° 609/98 Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado.</p> <p><b><u>Adenda N° 1 (RCA N° 342/2009)</u></b></p> <p><b>Solicitud 3.2.</b> [...]. Los residuos industriales líquidos provenientes del lavado de vehículos requiere de un tratamiento previo a su disposición final. Por lo tanto, deberá presentar una solución sanitaria independiente del manejo de las aguas servidas. <b>Respuesta:</b> Ante la imposibilidad de mezclar las aguas servidas generadas con los residuos industriales líquidos provenientes del lavado de maquinarias y equipos, éstos últimos serán almacenados en estanque de 10 m<sup>3</sup> para luego, ser enviadas a la Estación de Transferencia Barriles donde se habilitará una sistema de tratamiento que generará un efluente descargable al sistema de alcantarillado público, cumpliendo para tales efectos con el D.S. N° 609/98 Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado.</p>	<p>El titular cuenta con un sistema de recuperación de aguas de la losa de lavado, la cual es utilizada para riego de áreas verdes. Dicho sistema de tratamiento de aguas residuales cuenta con autorización sanitaria de funcionamiento otorgada mediante R.E. N° 0326/2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta.</p> <p>Sin embargo difiere de la disposición evaluada en la RCA y no existe ninguna consulta de pertinencia respecto de dicha modificación ante el SEA.</p>

N° Hecho constatado (HC)	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
Otros Hechos N° 1	Información requerida	<p><b>Resolución Exenta N° 1518/2014 de la SMA</b></p> <p><b>Artículo primero. Información requerida.</b> Los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental (“RCA”) calificadas favorablemente por las autoridades administrativas competentes al tiempo de su dictación, deberán entregar, en los plazos, forma y modo señalados en los artículos segundo y cuarto del presente acto, la siguiente información: a) Nombre o razón social del titular; b) Rut del titular; c) Domicilio del titular; d) Número de teléfono del titular; e) Nombre del representante legal del titular; f) Domicilio del representante legal del titular; g) Correo electrónico del titular o su representante legal; h) Número de teléfono del representante legal; i) Respecto de la RCA otorgada señalar: i) individualización de la RCA [...]; ii) la vía de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental [...]; iii) la autoridad administrativa que la dictó; iv) la o las regiones y comunas de emplazamiento del proyecto a actividad; v) localización geográfica [...]; vi) tipología del proyecto o actividad; vii) objetivo del proyecto o actividad; j) Toda respuesta a una solicitud de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de un proyecto, o su modificación, [...]. Deberán, además, cargar en formato PDF los documentos de respuesta a dichos requerimientos; k) Respecto del estado o fase de ejecución del proyecto que cuenta con RCA [...]; l) Gestión, acto o faena mínima que inicia la ejecución del proyecto o actividad, [...]; m) Las modificaciones de que fuere objeto la RCA, [...]. Debiendo dichos documentos cargarse en formato PDF.</p>	A la fecha de elaboración del presente informe de fiscalización ambiental, el titular no ha entregado la información requerida por la Resolución Exenta N° 1518/2014 de la SMA.

## 8 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental SMA de fecha 16 a abril de 2018
2	Oficio N° 0466/2018 de fecha 23 de abril de 2018 de la SEREMI de Salud Antofagasta, mediante el cual remite acta de inspección ambiental y antecedentes complementarios.
3	Memorándum N° 134/18 de la I. Municipalidad de Tocopilla. Remite información solicitada durante la inspección ambiental.
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ORD. MZN N° 98/2018 de fecha 7 de mayo de 2018. Encomienda examen de información a la SEREMI de Salud Antofagasta.</li> <li>– Oficio N° 1002/2018 de fecha 10 de agosto de 2018. SEREMI de Salud envía examen de información.</li> <li>– Oficio N° 1042/2018 de fecha 10 de agosto de 2018. SEREMI de Salud complementa Oficio N° 1002/2018.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– R.E. N° 0326/2015 de fecha 14 de enero de 2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta</li> <li>– R.E. N° 0327/2015 de fecha 14 de enero 2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta</li> <li>– R.E. N° 0328/2015 de fecha 14 de enero 2015 de la SEREMI de Salud Antofagasta</li> </ul>
6	Manual de Operación relleno sanitario “Quebrada Ancha”, presentado por el titular.
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– R.E. MZN N° 34/2018 de fecha 20 de junio de 2018</li> <li>– Acta de notificación presencial R.E. MZN N° 34/2018</li> <li>– R.E. MZN N° 44/2018 de fecha 23 de julio de 2018</li> <li>– Seguimiento entrega correos de Chile R.E. MZN N° 44/2018</li> </ul>
8	Ficha SISFA al 08 de agosto de 2018.