



MEMORANDUM DFZ N°34 /2016

**A: CRISTIAN FRANZ THORUD
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE**

**DE: RUBÉN VERDUGO C.
JEFE DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN**

MAT.: Solicita medida provisional que indica

Fecha: 21 de enero de 2016

1. El Relleno Sanitario Santa Marta, del titular Consorcio Santa Marta S.A., ubicado en la comuna de Talagante, provincia de Talagante, Región Metropolitana, calificado ambientalmente favorable mediante las siguientes Resoluciones Exenta

N°	Tipo de documento	N°/Fecha	Descripción	Comisión/Institución
1	RCA	212/2001	ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA PUERTA SUR	COREMA Región Metropolitana
2	RCA	433/2001	RELLENO SANITARIO SANTA MARTA (TERCERA PRESENTACIÓN)	COREMA Región Metropolitana
3	RCA	27/2005	ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA PUERTA SUR	COREMA Región Metropolitana
4	RCA	417/2005	PLAN DE MANEJO HÍDRICO Y MANEJO DE SUELOS DEL ÁREA DE DISPOSICIÓN DEL EFLUENTE	COREMA Región Metropolitana
5	RCA	509/2005	MANEJO DE BIOGÁS DEL RELLENO SANITARIO SANTA MARTA	COREMA Región Metropolitana
6	RCA	982/2008	PLANTA DE SEPARACIÓN FRACCIÓN INORGÁNICA DE RESIDUOS	COREMA Región Metropolitana
7	RCA	966/2009	AMPLIACIÓN SISTEMA DE MANEJO DE BIOGÁS DEL RELLENO SANITARIO SANTA MARTA	COREMA Región Metropolitana
8	RCA	1024/2009	PLAN DE SEGUIMIENTO, MITIGACIÓN Y/O REPARACIÓN AMBIENTAL	COREMA Región Metropolitana
9	RCA	1025/2009	IMPLEMENTACIÓN DE ACCESO DEFINITIVO	COREMA Región Metropolitana
10	RCA	69/2010	EXTENSIÓN DE PLAZO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO TERCARIO	CEA Región Metropolitana
12	RCA	529/2011	MANEJO DE BIOGÁS DEL RELLENO SANITARIO SANTA MARTA	CEA Región Metropolitana
11	RCA	76/2012	AJUSTE DE TASA DE INGRESO DE RESIDUOS Y MODIFICACIÓN DE CAPACIDAD DE RECEPCIÓN	CEA Región Metropolitana
13	RCA	408/2013	CENTRAL ERNC SANTA MARTA	CEA Región Metropolitana

El proyecto contempla la disposición final de los residuos sólidos urbanos de la zona sur de Santiago que se depositaban en el relleno sanitario de Lepanto. El proyecto tiene una vida útil de 20 años a partir del año 2002, considerando un ingreso total de 114.000 ton/mes de residuos. El proyecto considera también un Sistema de Tratamiento de Lixiviados, un Sistema de Manejo de Biogás y una Central ERNC.

Figura 1: Localización del Relleno Santa Marta

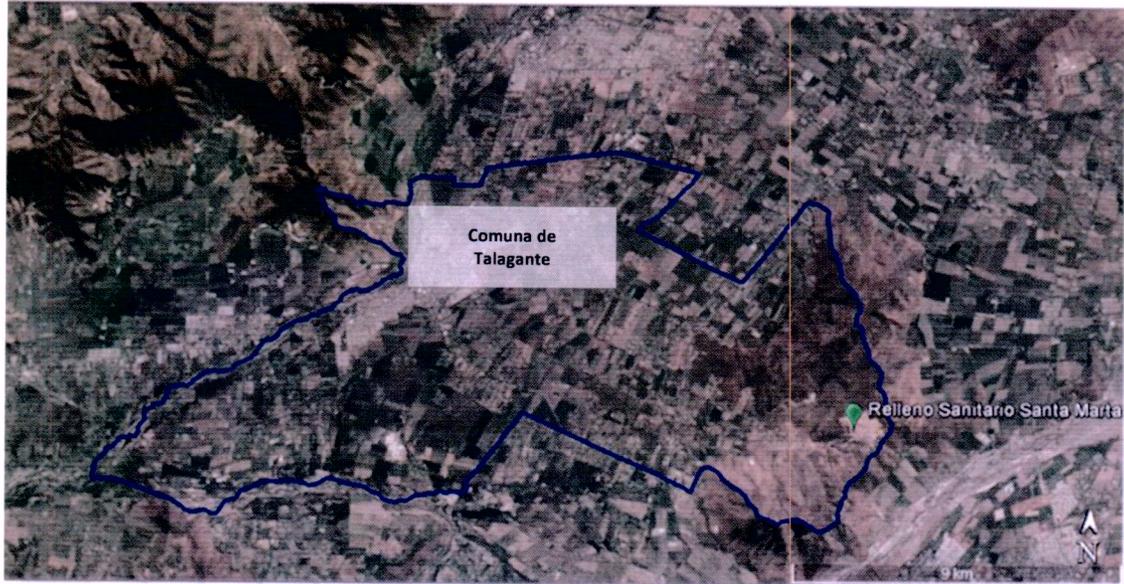
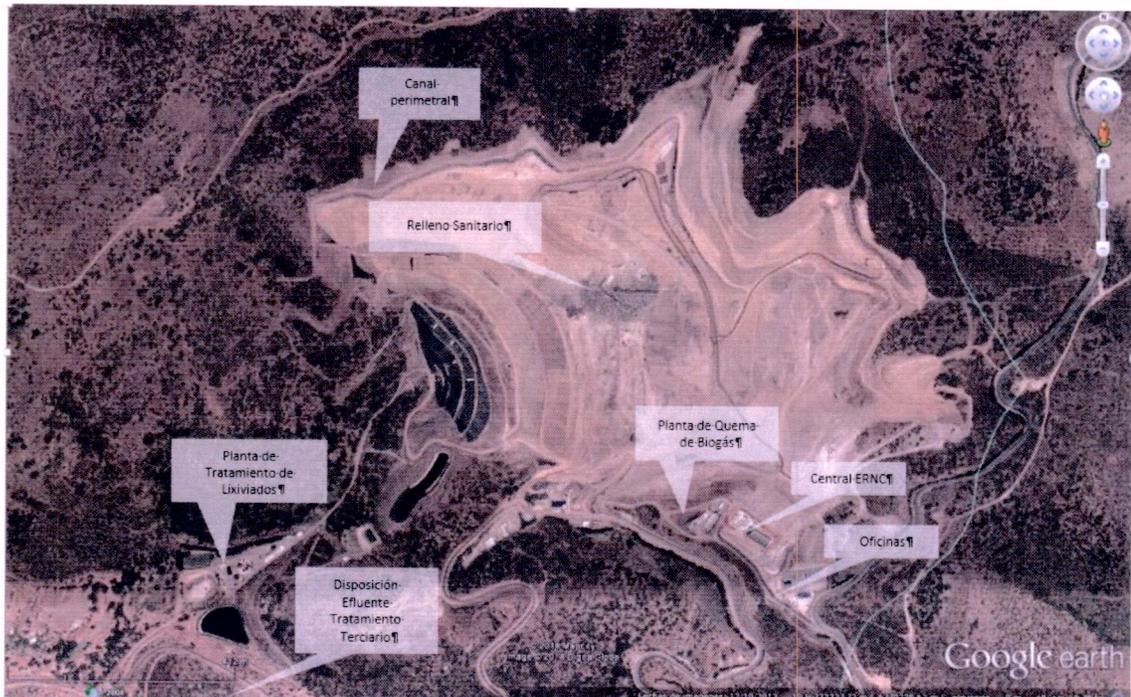


Figura 2: Layout del proyecto



2. El pasado viernes 15 de enero de 2016, ocurrió un deslizamiento de la masa de residuos, que en apreciaciones preliminares habría involucrado un área de 2 hectáreas y la remoción de 200.000 toneladas de residuos y material de cobertura. Posteriormente, el día lunes 18 de enero de 2016, se inició un incendio de la masa de residuos expuesta, el cual se está intentando controlar hasta el día de hoy.

Fotografía 1: Alcance del deslizamiento de masa de residuos e incendio.



3. **Posibles causas del deslizamiento de la masa de residuos:**

Según lo señalado en la inspección ambiental del día 19 de enero de 2016 por Richard Oyarce, Gerente de Operaciones del Relleno Sanitario Santa Marta, y Pedro Rivas, Gerente Técnico del Consorcio Santa Marta; durante la semana del 11 de enero del 2016, se detectaron una serie de condiciones operacionales anormales que hicieron tomar acciones preventivas de control; se detectaron grietas y asentamientos irregulares en la masa de residuos en la zona central del área de disposición y líneas de conducción de biogás torcidas. Adicionalmente, de acuerdo a lo indicado por los representantes del Consorcio, se detectaron afloramientos y acumulación de lixiviados, que fueron retirados y dispuestos en la planta de tratamiento. Frente a estos síntomas, se restringió el acceso a la zona y se modificó la ubicación del frente de trabajo, desde el lado poniente al lado norte, de manera preventiva.

Posteriormente, indican que con fecha 15 de enero de 2016, aproximadamente entre las 18:30 y 19:00 horas ocurrió un deslizamiento de masa de residuos desde el eje central de la quebrada El Boldal. Al día siguiente, sábado 16 de enero de 2016, se instalaron puntos de control de estabilidad del suelo, en forma paralela se hizo un recorrido por el relleno con un ingeniero

estructural, lo que les permitió constatar el asentamiento y zonas seguras de disposición de residuos, todo ello acompañado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.

Se consultó respecto de los tipos de residuos dispuestos en el relleno y se indicó que durante 5 meses, desde fines del año 2014, se recibieron y codispusieron residuos, lodos con características de no peligrosos, provenientes de Agrosuper de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins.

Los hechos anteriormente descritos, dan cuenta de posibles fallas en las operaciones del relleno sanitario en cuanto a diversas variables, como el control de la compactación de los residuos dispuestos, control de espesores mínimos de material cobertura diaria, intermedia o final de la celda; y al control, corrección y eliminación de deformaciones y/o grietas superficiales. Todas ellas consideradas como medidas de gestión de riesgos establecidas en el considerando 7.2 de la RCA N° 433/2001.

4. Posible causa del incendio de la masa de residuos:

Según lo indicado por el titular, la causa del incendio se puede atribuir al efecto lupa, es decir, al tener residuos expuestos a altas temperaturas, en la mezcla existen elementos metálicos, vidrios o similares que se recalientan y provocan una inflamación espontánea.

5. Consecuencias inmediatas del deslizamiento de la masa de residuos:

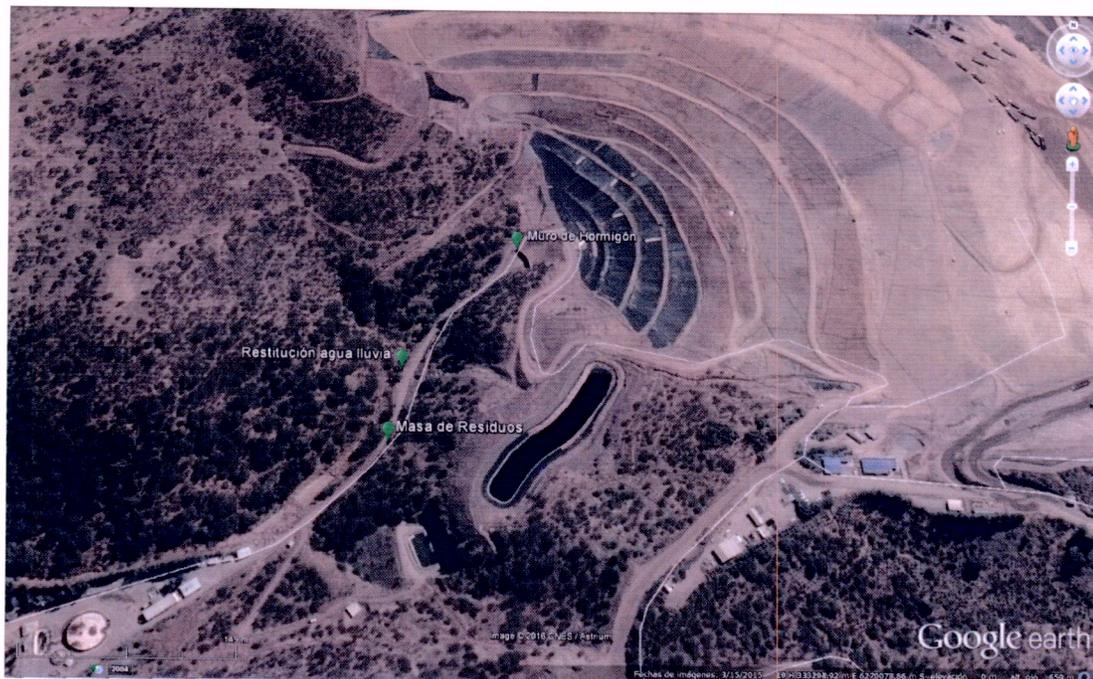
La remoción de la masa de residuos sobrepasó el muro de hormigón de contención, cubriendo aproximadamente 220 metros del cauce de la quebrada El Boldal, tramo que se encuentra fuera del área del relleno sanitario y que por lo mismo no cuenta con impermeabilización, hasta el punto de coordenadas UTM WGS 84: 6.269.678 m N 332.641 m E. Adicionalmente, se obstruyó el punto de restitución de aguas lluvias del canal perimetral norte, ubicado 150 metros aguas abajo del muro de hormigón, en las coordenadas UTM WGS 84:6.269.745 m N; 332.645 m E.

El día 19 de enero de 2016, profesionales de la SEREMI de Salud efectuaron una medición del ancho de las grietas existentes en la plataforma superior del relleno, con el objeto de mantener un seguimiento de las mismas, constatando un aumento de 0,5 centímetros, en uno de los puntos, desde la medición efectuada el día anterior, 18 de enero de 2016. Indicio de que no se ha controlado la inestabilidad del relleno.

Fotografía 2: Medición de variación de ancho de grietas realizada por profesionales de la SEREMI de Salud.



Figura 3: Esquema del alcance del deslizamiento de residuos.



Otras consecuencias de estos incidentes son que se dañaron los sistemas de conducción y extracción de biogás y lixiviados, ubicados dentro de la masa del relleno.

Respecto de la operatividad del sistema de captación de biogás. Se dañaron los pozos alcanzados por el deslizamiento, por lo que se paralizaron las actividades de extracción de biogás y generación eléctrica en planta ERNC. Sin embargo, en la inspección ambiental del día 20 de enero de 2016, Pedro Rivas, Gerente Técnico del Consorcio Santa Marta, señaló que teniendo controlado el incendio, se puede reestablecer la extracción de biogás en las zonas no afectadas, demarcando un perímetro de seguridad con respecto al área del deslizamiento para habilitar los pozos de extracción de biogás, manteniendo las condiciones operacionales de porcentaje de oxígeno requeridas.

Respecto al Sistema de Conducción y Tratamiento de Lixiviados, se constató en terreno que la Planta de Tratamiento de Lixiviados no sufrió daños a causa de los incidentes. Sin embargo, se verificó que actualmente, se están tratando los lixiviados que afloran en la masa de residuos que se encuentra dispuesta en la quebrada El Boldal, para lo que se implementaron, a 50 metros aproximadamente, una piscina de decantación (sin impermeabilización) y una piscina de bombeo (con impermeabilización provisoria) hacia la planta de tratamiento. Pedro Moya, Operador de la Planta de Tratamiento, indicó que normalmente se tratan 300 m³/día de lixiviados, y que posterior al deslizamiento de la masa de residuos, se están tratando en promedio 100 m³/día. Esto debido al estrangulamiento del sistema de conducción de lixiviados desde el relleno sanitario, lo que ha impedido su captación y traslado a la Planta de Tratamiento. Por lo anterior, es posible colegir que diariamente se está acumulando al menos 200 m³ de lixiviados dentro de la masa del relleno sanitario, los que no se están extrayendo desde ocurrido el deslizamiento de residuos.

Fotografía 3: Residuos en la quebrada El Boldal



Fotografía 4: Lixiviados que escurren por cauce de la quebrada El Boldal



Fotografía 5: Piscina de decantación, sin impermeabilización.



Fotografía 6: Piscina de bombeo, con impermeabilización provisoria.



Fotografía 7: Sistema de Tratamiento de Lixiviados.

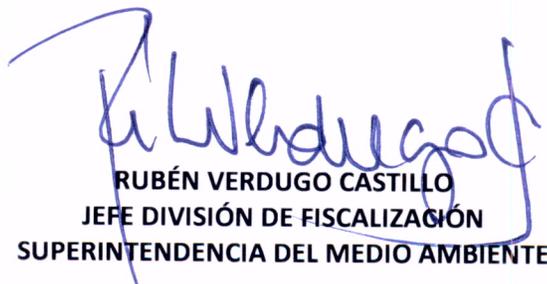


6. De los hechos constatados en las actividades de inspección ambiental, es posible para esta Superintendencia concluir que, dados los incidentes ocurridos **se presentan los siguientes escenarios de riesgo para el medio ambiente y la salud de las personas:**
 - I. La inestabilidad del relleno sanitario para la disposición final de residuos, debido al aumento del grosor de grietas en la plataforma superior, que podría generar próximos eventos de remoción en masa de residuos.
 - II. El incendio que afecta a la masa de residuos.
 - III. Presencia de masa de residuos y material de cobertura sobre un tramo aproximado de 220 metros del cauce de la quebrada El Boldal, el que no cuenta con impermeabilización.
 - IV. El escurrimiento del afloramiento de los lixiviados de esta masa pasa por un tramo aproximado de 50 metros del cauce de la quebrada El Boldal, que no cuenta con impermeabilización hasta las obras de impulsión a la planta de tratamiento.
 - V. El punto de restitución de aguas lluvia del canal perimetral norte se encuentra obstruido por la masa de residuos presente en el cauce de la quebrada El Boldal.

7. Al tenor de todos los antecedentes expresados en este Memorándum, se estima que se dan los presupuestos fácticos para la adopción de medidas provisionales tendientes a *“evitar un daño inminente al medio ambiente o la salud de las personas”*, de conformidad a lo dispuesto en la del artículo 48 de la LO-SMA. Por lo anterior es que solicito a Usted, tenga bien a disponer la aplicación de las siguientes medidas:

- i. Paralización inmediata de la recepción y disposición final de residuos; hasta que se acredite la estabilidad de los distintos frentes de trabajo, así como las demás condiciones de cumplimiento de la normativa ambiental en relación a la recuperación y tratamiento de los lixiviados y biogás en los puntos que se consideren seguros; mediante un informe emitido por un tercero experto.
 - ii. El Titular deberá gestionar el traslado de un (1) dumper desde el Relleno Santa Marta al Relleno Sanitario Cerro La Leona, de Gersa, ubicado en la comuna de Til Til.
 - iii. El Titular deberá movilizar los camiones que actualmente se encuentran en la estación de transferencia Puerta Sur, de la comuna de San Bernardo, al Relleno Sanitario Cerro La Leona.
 - iv. Paralización de las actividades de extracción de biogás; hasta que se acredite la total extinción del incendio que afecta la masa de residuos, mediante informe de Bomberos de Chile; y hasta que las condiciones de estabilidad del relleno lo permitan.
 - v. Realizar obras inmediatas de extracción de lixiviados existentes en la masa del relleno sanitario; con el fin de impedir su acumulación.
 - vi. Realizar obras que impidan el contacto de aguas lluvias provenientes del canal perimetral norte con la masa de residuos dispuesta en la quebrada El Boldal.
 - vii. Realizar obras que impidan la infiltración de los lixiviados que afloran desde la masa de residuos dispuesta en la quebrada El Boldal.
 - viii. Presentar un cronograma de actividades de limpieza de la Quebrada El Boldal.
 - ix. Realizar monitoreo quincenal de calidad de aguas superficiales y subterráneas considerando los parámetros, puntos de control y normas de referencia establecidos en el considerando 9.2 de la RCA N° 433/2001.
8. Se estima que con la adopción de las medidas señaladas en el punto anterior permitirán disminuir los riesgos inminentes de deslizamientos de residuos y afectación a cursos superficiales y subterráneos de agua detallados en el punto 6.

Sin otro particular, le saluda atentamente,


RUBÉN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

RVC/EDC/efd

CC

- Jefa Fiscalía Dominique Hervé.

ANEXOS:

- Anexo 1: Acta de Inspección Ambiental de fecha 19 de enero de 2016.
- Anexo 2: Acta de Inspección Ambiental de fecha 20 de enero de 2016.