



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios



DNP DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACIÓN

IN-F-002 V.2

INFORME DE SEGUIMIENTO A SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL

**EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.
RELLENO SANITARIO LA PRADERA**



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ACUEDUCTO,
ALCANTARILLADO Y ASEO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE ASEO**

Bogotá D.C., agosto de 2019

EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P. RELLENO SANITARIO LA PRADERA

El presente informe, se realiza con base en la información reportada en el SUI por el prestador y la suministrada en la última visita adelantada los días 23 y 24 de mayo de 2019 por la Dirección Técnica de Gestión de Aseo, con el fin de verificar las condiciones actuales de la operación en el Relleno Sanitario La Pradera que realiza el prestador EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P. en el municipio de Donmatías, Antioquia.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

1.1 Antecedentes

De acuerdo con el último Informe Nacional de Disposición Final (vigencia 2017), el “Relleno Sanitario La Pradera” recibe en promedio 2.648,97 Ton/día, procedentes de 32 municipios del departamento del Antioquia (Barbosa, Bello, Betulia, Buritica, Cisneros, Copacabana, Ebéjico, Entreríos, Envigado, Fredonia, Girardota, Gómez Plata, Guarne, Itagüí, Jericó, La Estrella, Medellín, Pueblorrico, Retiro, Rionegro, Sabaneta, Salgar, San Jerónimo, San Pedro de los Milagros, Santa Bárbara, Santa Fe de Antioquia, Santa Rosa de Osos, Santo Domingo, Sopetrán, Valparaíso, Venecia, Yolombó) y ostenta una vida útil que va hasta el 12 de septiembre de 2027.

La última visita realizada al sitio de disposición final Relleno Sanitario La Pradera, ubicado en Donmatías, Antioquia y operado por EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P. se realizó entre los días 27 y 31 de agosto de 2018. Del informe de visita correspondiente, se tienen principalmente las siguientes conclusiones:

- El reglamento operativo entregado por el prestador, no cumple con la totalidad de los lineamientos establecidos en el artículo 2.3.2.3.3.1.7. del Decreto 1077 de 2015.
- La empresa no ha realizado el cargue del formato “Disposición final – Operador del sitio de disposición final” al SUI desde el mes de mayo de 2016. La empresa informó que esto se debe a problemas que ha tenido con la plataforma SUI para el cargue.
- Dentro de la información suministrada por el prestador, no se encontró el registro de las actividades diarias realizadas en el relleno sanitario. En consecuencia, se evidencia un presunto incumplimiento de lo establecido en el numeral 11 del artículo 2.3.2.3.3.1.9, del Decreto 1077 de 2015 respecto a los criterios operacionales de los sitios de disposición final.
- La presencia de gallinazos configura un presunto incumplimiento del numeral 6 del artículo 2.3.2.3.3.1.9. del Decreto 1077 de 2015.
- Los resultados de la última caracterización realizada de los lixiviados vertidos por parte de EMVARIAS S.A. E.S.P., dan cuenta de que presuntamente no se cumple con lo requerido en el artículo 15 de la Resolución 0631 del 2015 con respecto a la DBO5, la DQO y fenoles.

1.2 Datos generales del prestador

El prestador EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P., es una empresa oficial de orden municipal que se encuentra identificada con Nit. 890905055 - 9 y cuyo ID es 111. A continuación, se presentan los datos generales del prestador de acuerdo con su registro RUPS.

Tabla 1. Aspectos generales del prestador

ID	111
Tipo de Sociedad	Sociedad por acciones
Razón Social	EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.
Sigla	EMVARIAS S.A. E.S.P.
Nombre del Representante Legal	JORGE LENIN URREGO ANGEL
Fecha de constitución	10/09/1964
Servicios prestados	Aseo
Actividades del servicio de aseo	<p>Medellín, Antioquia: recolección y transporte de residuos no aprovechables, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda en árboles en vías y áreas públicas, lavado de áreas públicas, aprovechamiento y disposición final.</p> <p>Barbosa, Antioquia: recolección y transporte de residuos no aprovechables, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda en árboles en vías y áreas públicas, lavado de áreas públicas y disposición final.</p> <p>Bello, Antioquia: recolección y transporte de residuos no aprovechables, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda en árboles en vías y áreas públicas, lavado de áreas públicas y disposición final.</p> <p>Caldas, Antioquia: recolección y transporte de residuos no aprovechables, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda en árboles en vías y áreas públicas y lavado de áreas públicas.</p> <p>Copacabana, Antioquia: recolección y transporte de residuos no aprovechables, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda en árboles en vías y áreas públicas, lavado de áreas públicas y disposición final.</p> <p>Envigado, Antioquia: recolección y transporte de residuos no aprovechables, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda en árboles en vías y áreas públicas, lavado de áreas públicas y disposición final.</p> <p>Girardota, Antioquia: recolección y transporte de residuos no aprovechables, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda en árboles en vías y áreas públicas, lavado de áreas públicas y disposición final.</p> <p>Itagüí, Antioquia: recolección y transporte de residuos no aprovechables, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda en árboles en vías y áreas públicas, lavado de áreas públicas y disposición final.</p> <p>La Estrella, Antioquia: recolección y transporte de residuos no aprovechables, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda en árboles en vías y áreas públicas y lavado de áreas públicas.</p> <p>Sabaneta, Antioquia: recolección y transporte de residuos no aprovechables, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda en árboles en vías y áreas públicas, lavado de áreas públicas y disposición final.</p> <p>Santa Fe de Antioquia, Antioquia: disposición final.</p> <p>Betulia, Antioquia: disposición final.</p> <p>Buriticá, Antioquia: disposición final.</p> <p>Cisneros, Antioquia: disposición final.</p> <p>Ebéjico, Antioquia: disposición final.</p> <p>Entrerriós, Antioquia: disposición final.</p>

	<p>Fredonia, Antioquia: disposición final.</p> <p>Gomez Plata, Antioquia: disposición final.</p> <p>Guarne, Antioquia: disposición final.</p> <p>Heliconia, Antioquia: disposición final.</p> <p>Jericó, Antioquia: disposición final.</p> <p>Retiro, Antioquia: disposición final.</p> <p>Rionegro, Antioquia: disposición final.</p> <p>Salgar, Antioquia: disposición final.</p> <p>San Jerónimo, Antioquia: disposición final.</p> <p>San Pedro de los Milagros, Antioquia: disposición final.</p> <p>Santa Barbara, Antioquia: disposición final.</p> <p>Santa Rosa de Osos, Antioquia: disposición final.</p> <p>Santo Domingo, Antioquia: disposición final.</p> <p>Sopetrán, Antioquia: disposición final.</p> <p>Valparaíso, Antioquia: disposición final.</p> <p>Venecia, Antioquia: disposición final.</p> <p>Yolombo, Antioquia: disposición final.</p> <p>Quindío, Armenia: disposición final.</p>
Áreas de prestación de la actividad de disposición final	<p>Antioquia: Medellín, Barbosa, Bello, Copacabana, Envigado, Girardota, Itagüí, Sabaneta, Santa Fe de Antioquia, Betulia, Buriticá, Cisneros, Ebéjico, Entreríos, Fredonia, Gomez Plata, Guarne, Heliconia, Jericó, Retiro, Rionegro, Salgar, San Jerónimo, San Pedro de los Milagros, Santa Barbara, Santa Rosa de Osos, Santo Domingo, Sopetrán, Valparaíso, Venecia, Yolombo.</p> <p>Armenia: Quindío.</p>

Fuente: RUPS con radicado N° 20185291041272 del 15/09/2018

2. ASPECTOS TÉCNICOS – OPERATIVOS

A continuación, se presenta el análisis de cada uno de los componentes del sistema de disposición final, enfatizando en las observaciones y presuntos hallazgos identificados durante la visita de inspección realizada por esta Superintendencia en el mes de mayo de 2019 y los reportes de información al SUI.

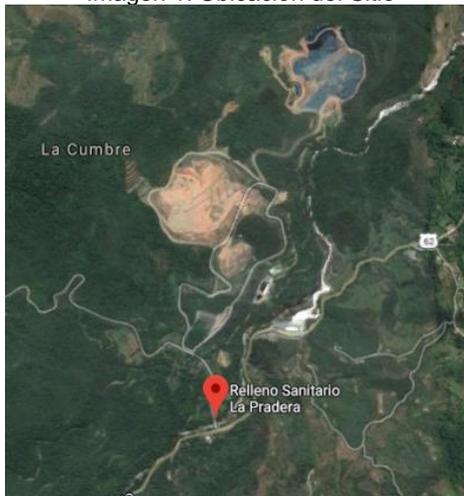
Cabe resaltar que el prestador no allegó la documentación pendiente por entregar en visita de acuerdo con la fecha estipulada para tal fin. De acuerdo con el acta de visita el día 31/05/2019 el prestador debía remitir el listado de contratos celebrados con los municipios/prestadores del servicio público donde se especifique fecha de inicio y fecha fin, sin embargo, a la fecha de elaboración del presente informe no ha sido remitido.

2.1. Localización y características del predio

El Relleno Sanitario “La Pradera” es un relleno combinado (área - trinchera) y se encuentra ubicado en la vereda La Pradera a 57 km de la ciudad de Medellín, entre las coordenadas 869,900 N y 1,213,400 E de acuerdo con la Licencia Ambiental otorgada por la Corporación Autónoma del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.

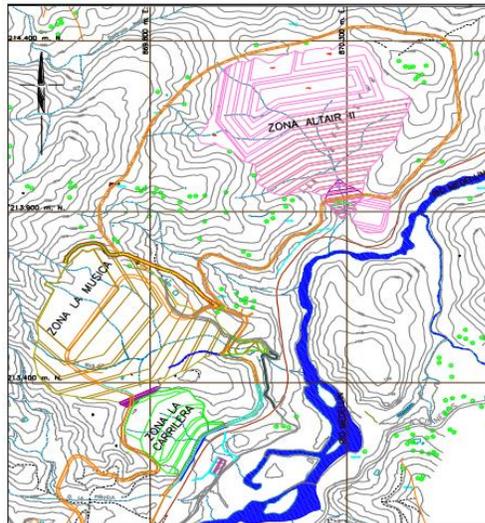
El predio tiene un área total de 382 Ha, de las cuales 43 están destinadas a la disposición final de los vasos existentes. El sitio opera a través de la construcción de vasos de disposición.

Imagen 1. Ubicación del Sitio



Fuente. Google Maps

Imagen 2. Plano del relleno sanitario



Fuente. Emvarias, 2019

2.2. Vías de acceso e internas

La vía que conduce al relleno sanitario es una vía nacional que se encuentra en buen estado y debidamente pavimentada.

Foto 1. Vía de acceso al relleno.



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

Las vías internas del relleno se encuentran pavimentadas y poseen cunetas a los costados. Estas se observaron en buen estado y sin restricciones de movilidad.

Foto 2. Vía interna pavimentada.



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

2.3. Báscula y registro de pesaje

Al interior del sitio se cuenta con dos básculas electrónicas de 80 toneladas. Se hace pesaje al ingreso y salida de los vehículos a través de un software de manejo de datos. En este se registra la placa del vehículo y el peso. Durante la visita se evidenció que las dos básculas se encontraban operativas.

Foto 3. Básculas de pesaje (1 y 2)



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

Foto 4. Básculas de pesaje



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

2.3.1 Certificado de calibración de báscula

En la visita se entregaron los documentos de certificado de calibración y ajuste de las básculas. Los certificados de calibración de la báscula indican que fueron realizados el 06 de abril de 2019 por “*Metrología Global S.A.S.*”, entidad acreditada por la ONAC.

De acuerdo con la Resolución SSPD No. 20174000237705 del 05/12/2017, el reporte “*Básculas*” presenta la información relacionada con la báscula del sitio de disposición final. A la fecha de elaboración del presente informe el prestador había realizado el reporte de este formato para las vigencias 2016 (30/06/2018), 2017 (03/07/2018) y 2018 (02/05/2019). Sin embargo, no se evidencia la calibración presentada en visita realizada en 2019, se observa una calibración para las básculas que datan del 06/04/2018. Así las cosas, el prestador debe realizar el reporte de la calibración de la báscula para el año 2019 con el fin de mantener actualizada la información que reposa en SUI.

Imagen 3. Certificado de calibración de la báscula 1



Certificado de Calibración
Calibration certificate

Metrología Global S.A.S. Con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación **LA-C-484** bajo la norma **ISO/IEC 17025:2005**.

Metrología Global S.A.S. with accreditation ONAC effective date, with accreditation code **LA-C-484** under the rule **ISO/IEC 17025:2005**.

El **ONAC** es signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo **MRA** de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios **IAC**.

The **ONAC** is a signatory to the Mutual Recognition Arrangement **MRA** of the International Laboratory Accreditation Cooperation **IAC**.

Empresa Varías De Medellín S.A. E.S.P.

CLIENTE: Customer

DIRECCIÓN: Vencedo La Pradera Don Matías

INSTRUMENTO: Báscula Camionera

FABRICANTE: Cardinal

MODELO: 325

NÚMERO SERIAL: E3012017

IDENTIFICACIÓN: Sétula

RANGO: 0 - 5000 kg

Fecha de Emisión: 2019-04-08

Calibrado Por: Edixon Arley Corvelo

Revisado por: Aldo Argemelo

Marca de Calibración: CME325 ZD

Fecha de Recepción: 2019-04-08

Fecha de calibración: 2019-04-08

Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente autorización por escrito de MetroGlobal S.A.S. Los documentos en formato digital son copias no controladas. El documento original es en formato digital .PDF el cual garantiza la autenticidad del certificado.

This calibration certificate can only be fully disseminated without modification. It may not be reproduced in part, except when MetroGlobal S.A.S. Unoriginal certificates are invalid. Documents in digital format are uncontrolled copies. The original document is in digital format .PDF which guarantees the authenticity of the certificate.

www.metrologiaglobal.com

Cambiamos de conducta y cambiamos de planeta

Fuente. Emvarias, 2019

Imagen 4. Certificado de calibración de la báscula 2



Certificado de Calibración
Calibration certificate

Metrología Global S.A.S. Con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación **LA-C-484** bajo la norma **ISO/IEC 17025:2005**.

Metrología Global S.A.S. with accreditation ONAC effective date, with accreditation code **LA-C-484** under the rule **ISO/IEC 17025:2005**.

El **ONAC** es signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo **MRA** de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios **IAC**.

The **ONAC** is a signatory to the Mutual Recognition Arrangement **MRA** of the International Laboratory Accreditation Cooperation **IAC**.

Empresa Varías De Medellín S.A. E.S.P.

CLIENTE: Customer

DIRECCIÓN: Vencedo La Pradera Don Matías

INSTRUMENTO: Báscula Camionera

FABRICANTE: Cardinal

MODELO: 325

NÚMERO SERIAL: E3012017

IDENTIFICACIÓN: Entreda

RANGO: 0 - 5000 kg

Fecha de Emisión: 2019-04-08

Calibrado Por: Edixon Arley Corvelo

Revisado por: Aldo Argemelo

Marca de Calibración: CME325 ZD

Fecha de Recepción: 2019-04-08

Fecha de calibración: 2019-04-08

Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente autorización por escrito de MetroGlobal S.A.S. Los documentos en formato digital son copias no controladas. El documento original es en formato digital .PDF el cual garantiza la autenticidad del certificado.

This calibration certificate can only be fully disseminated without modification. It may not be reproduced in part, except when MetroGlobal S.A.S. Unoriginal certificates are invalid. Documents in digital format are uncontrolled copies. The original document is in digital format .PDF which guarantees the authenticity of the certificate.

www.metrologiaglobal.com

Cambiamos de conducta y cambiamos de planeta

Fuente. Emvarias, 2019

2.4. Control de acceso, cerramiento perimetral y señalización

El control de ingreso de vehículos y personal al relleno sanitario La Pradera, se hace mediante una portería de acceso y una caseta de vigilancia donde se realiza control de todos los vehículos y personal tanto a la entrada como a la salida.

Al ingreso se evidenció una señal informativa con el nombre del relleno sanitario, el operador del mismo y la resolución de la licencia ambiental. Así mismo, en la caseta de vigilancia se observó publicado cartel con las toneladas dispuestas en abril 2019 y el total de toneladas acumuladas en el vaso actual de trabajo. Lo anterior, dando cumplimiento al Parágrafo 4 artículo 28 de la Resolución CRA 720 de 2015.

El predio se encuentra cerrado perimetralmente y cuenta con la señalización pertinente.

Foto 5. Señal informativa



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

Foto 6. Publicación capacidad remanente



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

2.5. Maquinaria

En el frente de disposición se observó la maquinaria con la que cuenta la empresa para ejecutar labores de esparcimiento y compactación de residuos. Se observaron 3 buldóceres, y una vibro compactadora.

Foto 7. Maquinaria realizando labores (1, 2 y 3) buldóceres y (4) vibro compactador



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

2.5.1. Cantidad de maquinaria

Según informó el prestador, la maquinaria con que se cuenta en el sitio de disposición final, es la siguiente:

Tabla 2. Maquinaria del sitio de disposición final.

Item	Equipo	Rodaje	Modelo	Marca	Clase
1	BUL-118	Orugas	2000	Caterpillar	Tractor
2	BUL-119	Orugas	2004	Caterpillar	Buldozer
3	BUL-121	Orugas	2006	Caterpillar	Buldozer
4	BUL-138	Orugas	2008	Caterpillar	Buldozer
5	BUL-140	Orugas	2011	Caterpillar	Tractor
6	BUL-144	Orugas	2016	Caterpillar	Buldozer
7	BUL-145	Orugas	2004	Caterpillar	Buldozer
8	BUL-203	Orugas	2013	Caterpillar	Tractor
9	BUL-301	Orugas	2016	Caterpillar	Buldozer
10	EXC-221	Orugas	2000	Caterpillar	Excavadora
11	EXC-228	Orugas	2006	Caterpillar	Excavadora
12	EXC-239	Orugas	2009	Caterpillar	Excavadora
13	EXC-250	Orugas	2011	Caterpillar	Excavadora
14	EXC-253	Orugas	2011	Caterpillar	Excavadora
15	RET-252	Neumaticos	2011	Caterpillar	Retroexcavadora
16	RET-254	Neumaticos	2013	Caterpillar	Retroexcavadora
17	RET-255	Neumaticos	2013	Caterpillar	Retroexcavadora
18	VIB-176 CS533		2009	Caterpillar	Vibro Compactador
19	VIB-185 PATECABRA		2007	Caterpillar	Vibro Compactador

Fuente. Emvarias, 2019

Es menester indicar que en el reglamento operativo reportado en SUI el día 26/02/2019 y aquel entregado en visita por el prestador (mismo documento), no indica la maquinaria mínima con la que debe contar para las labores del sitio de disposición final.

2.6. Zonas de disposición final

El frente de disposición de residuos se encuentra actualmente en el vaso denominado "Altair". Esta zona cuenta con iluminación para la operación nocturna.

El frente posee la capacidad de atender simultáneamente a 8 vehículos y en promedio se atiende 302 viajes al día.

Se apreció un frente de trabajo descubierto y con maquinaria realizando obras de acomodación y compactación de los residuos. Se evidenció que las demás zonas del relleno sanitario se encontraban cubiertas con lona negro-verde y otras zonas cubiertas con limo. Así mismo, se observó una zona descubierta diferente al frente de trabajo en la cual se observó maquinaria y operarios realizando labores. De acuerdo con lo informado por el prestador, lo anterior se debe a una reparación de la geomembrana de esta zona que se encontraba rota.

Foto 8. Vaso Altair



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

Foto 9. Frente de trabajo



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

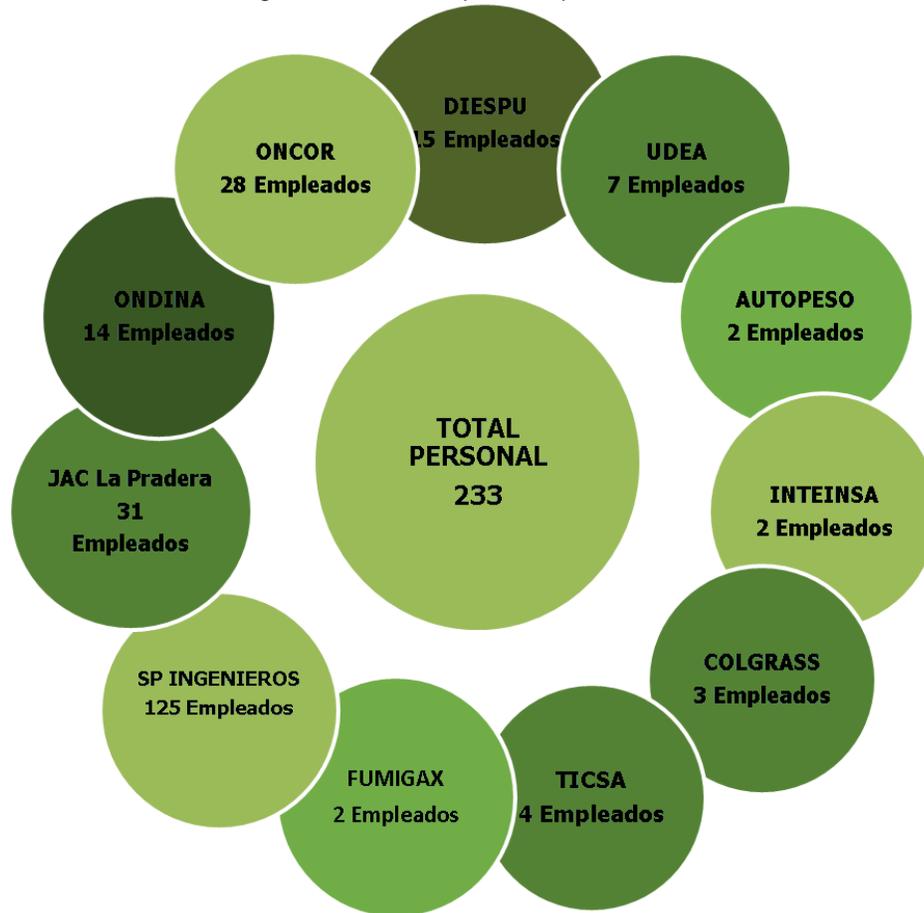
Foto 10. Cubrimiento zona no operativas y labores de reparación geomembrana.



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

El sitio de disposición final cuenta con un total de 233 personas quienes se encargan de la operación, los cuales son contratados mediante 11 contratistas.

Imagen 5. Distribución personal por contratistas.



Fuente. Emvrias, 2019

Existe personal las 24 horas del día, todos los días de la semana. En el momento de la visita se evidenció personal en todas las áreas del relleno.

De acuerdo con lo manifestado por el prestador, se cuenta con una bitácora diaria de las labores que se realizan dentro del sitio de disposición final. Sin embargo, dentro de la información suministrada por el prestador, no se encontró el registro de las actividades diarias realizadas en el relleno sanitario. En consecuencia, se evidencia un presunto incumplimiento de lo establecido en el numeral 11 del artículo 2.3.2.3.3.1.9, del Decreto 1077 de 2015 respecto a los criterios operacionales de los sitios de disposición final.

No se cuenta con una celda de contingencia para la disposición final de residuos. Sin embargo, de acuerdo con lo manifestado por el prestador es posible el uso de toda el área del vaso Altair debido a que no ha alcanzado la cota final de diseño para clausura. No obstante, se informó que se tienen contemplados como sitios de disposición final alternos, el relleno sanitario La Esmeralda, ubicado en el municipio de Manizales del departamento de Caldas y el relleno sanitario Colomba-El Guabal ubicado en el municipio de Yotoco del departamento de Valle del Cauca.

Dentro del predio del relleno no existe material para reciclaje ni la presencia de recicladores de oficio realizando labores.

El prestador informó que realiza fumigación con diferentes químicos y aplicación de cal para reducir los olores. Durante la visita en el sitio de disposición final no se presenciaron olores en zonas diferentes al frente de trabajo.

Para el control de la avifauna se cuenta con el apoyo del contratista Fumigax, que realiza las labores de control de roedores, insectos y moscas. De acuerdo con lo informado, se realiza fumigación diaria en los vasos.

Durante el recorrido realizado en el frente de trabajo se apreció la presencia de algunas moscas, un perro y una gran cantidad de gallinazos sobre los residuos y en las zonas aledañas. Respecto a estos últimos, el prestador informó que se encuentran realizando estudios para su control.

En ese sentido, se estaría presentando un presunto incumplimiento de lo dispuesto en el numeral 6 del artículo 2.3.2.3.3.1.9 Criterios operacionales del Decreto 1077 de 2015 que indica:

“ARTICULO 2.3.2.3.3.1.9. Criterios operacionales. La persona prestadora del servicio público de aseo en la actividad complementaria de disposición final, deberá garantizar, entre otras, el cumplimiento de las siguientes condiciones durante la fase de operación:

(...)

6. Control de vectores y roedores.”

Foto 11. Avifauna en el frente de trabajo y sobrevolando los residuos



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

2.7. Manejo de gases y lixiviados

El control de gases en el vaso “Altair” (98 chimeneas) se realiza mediante chimeneas que poseen quemadores del gas en su parte superior. De acuerdo con lo informado por el prestador las chimeneas que se encuentran en la zona de cobertura de limo (17 chimeneas) son aquellas

que se encuentran realizando la quema. El resto de chimeneas por estar cerca de lona negro-verde no se encuentran realizando la quema del biogás por el riesgo que generación de incendio.”

Para los vasos “Música” (97 chimeneas) y “Carrilera” (16 chimeneas), los gases son conducidos a quema en una estación de quema de biogás con capacidad de 2.000 m³/hora, pero únicamente se encuentra produciendo aproximadamente 1.100 m³/hora.

Foto 12. Chimenea vaso Música



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

Ahora bien, cabe mencionar que previo al ingreso al frente de trabajo, los vehículos recolectores descargan los lixiviados en una zona destinada para ello y posteriormente son conducidos a la Planta de Tratamiento de Lixiviados.

La conducción de lixiviados de los vasos de disposición (Música, Carrilera, Altair) se realiza por medio de gravedad, a través de tubería en forma de espina de pescado en los vasos y posteriormente son conducidos por canales de concreto a la planta de tratamiento de lixiviados, lo cuales ingresan inicialmente a dos piscinas de homogenización.

Las piscinas de almacenamiento cuentan con capacidad de 2.500 m³, durante la visita se evidenció que estas cuentan con borde libre. Las piscinas de contingencia que se encuentran cerca al frente de disposición poseen capacidad de 5.000 m³.

La planta de tratamiento de lixiviados cuenta con procesos físico-químicos, biológicos y posteriormente tratamiento terciario. Sin embargo, de acuerdo con lo informado por el prestador este último proceso no se ha requerido su uso porque no se han evidenciado trazas de metales. Se trata en promedio 12 l/s. El efluente tratado es vertido en el río Aburrá. Al respecto, es de resaltar que el prestador cuenta con permiso de vertimiento para tal fin.

Teniendo en cuenta la capacidad de la planta de tratamiento, cuando se producen excesos de líquido a tratar son almacenados en las piscinas de contingencia y/o en su defecto la piscina antigua.

En este sentido, cabe señalar que el formato de “Costo de tratamiento de lixiviados – operador sitio de disposición final” de la Resolución SSPD No.20174000237705 presenta el volumen de lixiviados tratados de manera mensual. El prestador ha realizado el reporte del mismo desde el mes de mayo de 2016 hasta el mes de mayo de 2019.

Tabla 3. Lixiviados tratados mensualmente.

Periodo	Volumen de lixiviados tratados (m3)
may-19	29.539,00
abr-19	28.582,00
mar-19	30.352,00
feb-19	22.496,00
ene-19	28.815,00
dic-18	27.695,00
nov-18	28.661,00
oct-18	29.060,00
sep-18	27.597,00
ago-18	29.129,00
jul-18	27.986,00
jun-18	25.370,00
may-18	28.417,00
abr-18	28.000,00
mar-18	26.593,00
feb-18	25.887,00
ene-18	29.741,00
dic-17	32.471,00
nov-17	65.023,00
oct-17	47.231,00
sep-17	37.681,00
ago-17	32.369,00
jul-17	34.438,00
jun-17	31.576,00
may-17	32.839,00
abr-17	32.095,00
mar-17	22.838,00
feb-17	12.893,00
ene-17	14.494,00
dic-16	20.888,00
nov-16	18.068,00
oct-16	14.545,00
sep-16	11.797,50
ago-16	16.434,50

Periodo	Volumen de lixiviados tratados (m3)
jul-16	17.669,00
jun-16	26.438,40
may-16	24.266,00
Total	1.019.974,40

Fuente. SUI

De acuerdo con la información que reposa en el SUI se evidencia que para lo corrido del año 2019 se cuenta con un promedio mensual de lixiviado tratado del 27.956,80 m³. Este promedio de lixiviado tratado mensualmente difiere de la información indicada por el prestador durante la visita 12 l/s (31.104 m³/mes). El prestador debe realizar las aclaraciones pertinentes y en caso tal, que el reporte SUI se encuentre erróneo debe solicitar la reversión pertinente.

Foto 13. Planta de tratamiento de lixiviados parte 1.



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

Foto 14. Planta de tratamiento de lixiviados parte 2.



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

Foto 15. Fases tratamiento líquido.



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

2.8. Manejo de aguas de infiltración y escorrentía

El sistema de drenaje de aguas de escorrentía y de lluvia se encuentra conformado por canales en concreto a los costados de las vías del sitio de disposición final y en el borde perimetral de

los vasos de disposición operativas como no operativas. El prestador informó que se realiza mantenimiento de acuerdo con la necesidad.

Foto 16. Canales perimetrales zonas de disposición.



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

Foto 17. Canales perimetrales vías internas.



Fuente. Registro fotográfico SSPD – Visita mayo 2019

2.9. Cantidad de residuos recibidos en el sitio

El prestador informó que la empresa recibía residuos de 40 municipios del departamento de Antioquia: Amaga, Armenia Mantequilla, Barbosa, Bello, Betulia, Buritica, Caldas, Cisneros, Copacabana, Ebejico, El Retiro, Entrerios, Envigado, Fredonia, Girardota, Gómez Plata, Guarne, Heliconia, Itagüí, Jericó, La Estrella, Marinilla, Medellín, Pueblo Rico, Rionegro, Sabaneta, Salgar, San Francisco, San Jerónimo, San Pedro, Santa Bárbara, Santa Fe de Antioquia, Santa Rosa, Santo Domingo, Sopetran, Valdivia, Valparaíso, Vegachí, Venecia y Yolombo. En promedio se reciben 3.223 toneladas al día de acuerdo con los registros del mes de abril 2019. El prestador remitió los valores de las toneladas dispuestas para los años 2017 y 2018:

Tabla 4. Toneladas entregadas en visita año 2017 parte 1.

Orden	Municipio	ene	feb	mar	abr	may	jun
1	AMALFI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	1,06
	AMALFI	9,98	12,47	12,78	7,72	1,34	0,00
2	BARBOSA	716,55	563,45	628,98	610,23	675,19	666,78
3	BELLO	7.260,32	6.149,50	6.756,92	6.170,42	7.981,11	7.616,27
4	BETULIA	82,75	65,47	71,46	63,39	73,01	77,35
5	BURITICA	35,53	59,56	51,02	44,20	46,56	54,77
6	CISNEROS	153,94	124,84	137,97	132,11	146,31	148,01
7	COPACABANA	1.262,08	1.105,22	1.212,06	1.168,76	1.218,86	1.193,36
8	EBEJICO	48,91	37,05	43,50	47,64	52,91	57,25
9	ENTRERIOS	0,00	0,00	68,99	107,93	108,07	114,61
10	ENVIGADO	6.306,80	5.583,00	6.473,70	6.068,18	6.533,94	6.271,87
11	FREDONIA	174,11	160,77	176,90	164,35	193,56	189,92
12	GIRARDOTA	966,92	840,65	912,19	985,70	982,91	951,87
13	GOMEZ PLATA	80,27	60,47	65,99	79,41	75,19	70,77
14	GUARNE	562,52	504,74	575,73	542,19	597,87	560,43
15	ITAGUI	1.945,94	2.145,76	3.055,74	3.067,43	2.706,18	3.563,09
16	ITUANGO	6,57	1,35	8,32	4,92	3,49	3,53
17	JERICO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,04
18	LA ESTRELLA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	MACEO	3,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	MEDELLÍN	53.097,12	48.591,76	54.842,38	50.756,37	56.666,42	53.638,86
21	PUEBLORRICO						
22	RETIRO	466,48	374,50	442,75	406,10	436,49	419,59
23	RIONEGRO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Orden	Municipio	ene	feb	mar	abr	may	jun
	RIONEGRO	2.597,92	2.189,81	2.447,49	2.374,87	2.648,72	2.502,19
24	SABANETA	9,25	0,00	8,41	0,00	13,57	49,74
25	SALGAR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	SAN JERÓNIMO	283,62	179,11	217,51	236,00	272,73	262,00
27	SAN PEDRO	46,13	31,49	37,92	28,24	46,10	35,70
28	SANTA BÁRBARA	261,56	188,58	210,00	199,36	222,50	238,04
29	SANTA ROSA	472,05	402,28	456,06	448,84	499,54	485,47
30	SANTO DOMINGO	89,95	63,46	73,61	71,92	80,05	77,65
31	SF ANTIOQUIA	535,75	361,17	418,03	461,36	469,13	452,03
32	SOPETRÁN	178,00	125,15	144,24	157,31	190,93	174,40
33	VALPARAISO	0,00	0,00	16,47	34,29	39,02	30,00
34	ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA	13.629,83	12.404,34	14.294,63	13.808,48	14.079,82	12.786,54
35	VENECIA	190,23	139,06	167,92	155,59	181,76	175,05
36	YOLOMBO	123,71	98,83	106,79	103,72	107,91	119,51
	Total general	91.598,57	82.563,84	94.136,46	88.507,03	97.351,99	93.008,75

Fuente: Emvarias, 2019

Tabla 5. Toneladas entregadas en visita año 2017 parte 2.

Orden	Municipio	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	AMALFI	0,89	1,04	1,10	5,31	2,14	1,18
	AMALFI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	BARBOSA	648,79	674,79	662,11	680,97	662,62	712,67
3	BELLO	7.700,51	7.415,56	7.192,89	7.785,97	8.118,88	8.724,56
4	BETULIA	66,08	73,66	72,02	77,77	73,35	85,18
5	BURITICA	56,61	57,73	44,36	58,55	47,34	60,58
6	CISNEROS	135,84	144,07	134,78	152,58	141,35	149,84
7	COPACABANA	1.169,05	1.204,87	1.179,18	1.213,71	1.326,93	1.380,73
8	EBEJICO	46,31	53,17	41,26	58,42	49,82	63,41
9	ENTRERIOS	130,54	110,99	113,51	101,76	90,75	117,58
10	ENVIGADO	6.382,03	6.480,77	6.625,69	6.361,67	6.762,60	6.762,77
11	FREDONIA	182,77	185,47	170,95	196,79	183,68	206,92
12	GIRARDOTA	935,05	992,71	1.045,90	980,74	972,56	966,70
13	GOMEZ PLATA	81,05	70,35	74,94	74,76	74,24	85,59
14	GUARNE	554,04	589,85	519,35	548,61	573,47	612,51
15	ITAGUI	3.341,67	2.862,10	2.931,30	2.620,87	1.679,28	701,92
16	ITUANGO	2,35	3,63	4,13	4,49	7,36	3,73
17	JERICO	11,78	41,06	92,21	83,86	95,55	106,84
18	LA ESTRELLA	0,00	0,00	15,90	0,00	0,00	0,00
19	MACEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	MEDELLÍN	53.092,09	55.657,32	54.128,00	54.089,91	55.082,69	58.145,70
21	PUEBLORRICO						7,22
22	RETIRO	413,39	417,03	392,35	414,21	437,20	462,77
23	RIONEGRO	0,00	79,55	91,85	124,46	159,29	156,93
	RIONEGRO	2.511,81	2.525,45	2.462,57	2.490,72	2.581,49	2.872,02
24	SABANETA	10,31	0,00	27,56	0,00	0,00	0,00
25	SALGAR	0,00	0,00	0,00	0,00	6,20	0,00
26	SAN JERÓNIMO	233,10	246,54	212,27	243,78	254,47	285,24
27	SAN PEDRO	31,43	25,84	0,00	9,90	23,05	58,36
28	SANTA BÁRBARA	229,65	215,71	202,80	209,83	223,02	233,13
29	SANTA ROSA	486,09	501,22	499,55	482,56	487,86	464,98
30	SANTO DOMINGO	78,41	73,89	66,61	81,59	79,04	71,11
31	SF ANTIOQUIA	461,92	452,17	422,59	442,07	432,21	521,36
32	SOPETRÁN	181,26	164,77	142,09	146,50	160,54	189,90
33	VALPARAISO	34,25	26,90	32,13	42,71	34,40	37,08
34	ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA	12.765,41	14.187,26	13.857,08	13.386,40	13.734,71	14.464,82
35	VENECIA	173,48	173,57	157,08	178,83	182,71	199,19
36	YOLOMBO	102,55	106,45	110,92	107,05	110,15	119,09
	Total general	92.250,51	95.815,49	93.727,03	93.457,35	94.850,95	99.031,61

Fuente: Emvarias, 2019

Tabla 6. Toneladas entregadas en visita año 2018.

Orden	Municipio	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago
1	AMALFI	0,00	1,87	1,35	1,35	1,63	1,69	2,75	1,22
2	ARMENIA	0,00	5,76	28,95	25,77	26,88	29,69	30,10	28,20

Orden	Municipio	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago
3	BARBOSA	736,09	564,72	619,71	620,83	674,56	655,05	699,34	677,09
	BARBOSA	98,49	111,17	200,72	335,29	314,22	122,21	141,72	132,08
4	BELLO	8.760,89	7.073,97	7.061,21	7.951,24	8.455,76	8.172,77	8.501,65	8.562,86
5	BETULIA	82,55	68,05	70,81	64,70	71,96	73,45	76,20	72,80
6	BURITICA	46,48	54,80	53,77	54,17	52,64	64,57	84,43	55,93
7	CISNEROS	1,37	2,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CISNEROS	162,34	120,16	129,46	141,81	137,62	137,32	153,23	155,14
8	COPACABANA	1.408,45	1.182,61	1.196,42	1.288,84	1.346,22	1.275,51	1.375,06	1.289,08
9	EBEJICO	48,37	49,16	54,24	38,22	43,50	50,78	63,54	54,90
10	ENTRERIOS	108,59	103,09	113,93	118,63	119,21	111,17	147,86	169,98
11	ENVIGADO	6.117,86	5.523,97	5.896,16	6.244,87	6.891,12	6.419,77	6.487,43	6.522,15
12	FREDONIA	221,34	167,91	180,48	184,48	206,26	184,84	195,69	193,76
13	GIRAROTA	921,95	733,21	806,64	874,51	913,97	853,89	902,66	932,06
14	GOMEZ PLATA	80,48	63,23	76,35	66,16	70,69	74,02	82,76	71,27
15	GUARNE	700,03	543,31	560,45	576,11	607,23	574,90	615,06	623,70
16	HELICONIA	56,14	37,88	37,61	44,02	39,15	45,33	35,07	35,22
17	ITAGUI	254,82	283,30	320,46	54,47	234,48	332,28	312,30	340,90
	ITAGUI	133,91	95,31	11,94	115,52	23,22	21,73	0,00	15,55
18	ITUANGO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63
	ITUANGO	6,20	4,94	5,58	5,43	5,83	1,36	0,00	0,00
19	JERICO	121,69	92,18	110,97	98,53	107,62	134,23	132,92	109,96
20	MEDELLIN	1,05	0,00	3,26	0,00	0,00	4,11	0,00	1,82
	MEDELLIN	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00
	MEDELLIN	4,49	0,00	4,06	0,00	0,00	0,00	4,01	2,74
	MEDELLIN	1,30	0,00	1,37	1,14	0,00	1,40	0,00	1,09
	MEDELLIN	7,87	14,18	2,24	11,36	10,31	12,52	4,41	14,23
	MEDELLIN	56.145,12	49.745,75	53.627,45	52.259,35	57.728,59	54.313,19	54.850,58	55.885,63
21	MEDELLIN	215,72	198,67	218,93	212,00	225,83	224,62	237,81	267,03
21	PUEBLORRICO	14,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	RETIRO	493,36	377,15	403,05	423,29	437,89	422,67	425,46	440,71
23	RIONEGRO	644,81	585,18	602,39	594,50	626,05	588,81	588,02	626,49
	RIONEGRO	157,94	154,17	186,00	196,60	224,70	213,36	209,15	228,83
	RIONEGRO	2.751,03	2.383,16	2.557,81	2.564,02	2.732,82	2.603,56	2.645,79	2.681,97
24	SABANETA	0,00	0,00	14,90	10,43	0,00	0,00	0,00	0,00
25	SALGAR	0,00	121,72	127,12	123,92	118,42	126,06	148,06	133,34
26	SAN FRANCISCO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,51
27	SAN JERÓNIMO	307,92	193,67	231,40	232,66	258,07	280,63	277,34	262,23
28	SAN PEDRO	36,85	36,58	7,24	34,88	288,32	264,22	83,01	2,95
29	SANTA BÁRBARA	255,83	190,12	199,63	206,34	212,80	234,62	251,38	181,30
30	SANTA ROSA	546,48	413,78	489,70	497,77	530,17	488,65	497,50	548,39
	SANTA ROSA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,43
31	SANTO DOMINGO	86,33	66,27	81,90	91,73	75,70	81,28	92,20	90,19
32	SF ANTIOQUIA	497,16	396,86	442,08	426,82	486,70	481,70	483,59	457,14
33	SOPETRÁN	201,24	135,03	158,72	152,53	174,01	188,10	196,10	183,25
34	VALDIVIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,06	0,00	0,00
	VALDIVIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,51	0,00
35	VALPARAISO	46,90	30,42	33,00	33,70	45,96	27,35	27,91	26,44
36	ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA	14.055,57	12.868,18	14.306,67	13.044,81	14.417,55	13.166,22	13.789,92	13.278,34
37	VENECIA	216,48	152,87	175,93	166,53	169,03	191,84	191,45	182,89
38	YOLOMBO	128,31	98,31	104,38	106,85	123,15	110,41	111,12	116,08
Total general		96.883,94	85.044,76	91.516,44	90.297,11	99.229,84	93.364,48	95.155,09	95.680,50

Fuente: Emvarias, 2019

Sobre el particular, vale la pena indicar que el prestador únicamente entregó toneladas dispuestas hasta el mes de agosto de 2018, por lo que debe remitir las toneladas mensuales dispuestas por municipio para el periodo comprendido entre septiembre a diciembre de 2018.

Por otra parte, se resalta que los municipios indicados por el prestador en visita (los 40 municipios) presentan diferencias entre aquellos reportados en el Excel donde se presentan las toneladas dispuestas mes a mes. El prestador debe explicar las inconsistencias anteriormente mencionadas. Así mismo, es menester indicar que en el último RUPS aprobado no se

encuentran los municipios de Amaga, Armenia Mantequilla, Caldas, La Estrella, Marinilla, Pueblo Rico, San Francisco, Valdivia y Vegachí y se reporta el municipio de Quindío, Armenia. Por consiguiente, se requiere proceder a actualizar el RUPS, de forma que este refleje la realidad.

De acuerdo con la Resolución SSPD No. 20174000237705 del 05/12/2017 modificada parcialmente por las Resoluciones SSPD No. 20184000018825 del 27/02/2018 y SSPD No. 20184000056215 del 10/05/2018, el reporte del formato “Disposición Final – Operador del sitio de Disposición Final” presenta las toneladas dispuestas provenientes de cada área de prestación desde abril de 2016 en adelante. Sobre el particular, es de resaltar que una vez se procedió a revisar la información reportada por el prestador en el SUI, se evidenció que se ha realizado el reporte de la información de toneladas dispuestas mensualmente desde abril 2016 hasta abril de 2019.

Tabla 7. Toneladas cargadas a SUI año 2017 parte 1.

Orden	Municipio	ene	feb	mar	abr	may	jun
1	AMALFI	9,98	12,47	12,78	7,72	2,14	1,06
2	BARBOSA	911,22	718,66	1.018,09	854,15	947,00	913,79
3	BELLO	7.260,32	6.149,50	6.756,92	6.170,42	7.981,11	7.616,27
4	BETULIA	82,75	65,47	71,46	63,39	73,01	77,35
5	BURITICA	35,53	59,56	51,02	44,20	46,56	54,77
6	CISNEROS	154,50	127,76	141,15	135,04	152,60	152,22
7	COPACABANA	1.266,64	1.108,52	1.217,83	1.170,93	1.218,86	1.193,36
8	ENTRERRIOS			68,99	107,93	108,07	114,61
9	ENVIGADO	6.306,80	5.583,00	6.473,70	6.068,18	6.533,94	6.271,87
10	ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA	13.629,83	12.404,34	14.294,63	13.808,48	14.079,82	12.786,54
11	FREDONIA	174,11	160,77	176,90	164,35	193,56	189,92
12	GIRARDOTA	966,92	840,65	912,19	985,70	982,91	951,87
13	GOMEZ PLATA	80,27	60,47	65,99	79,41	75,19	70,77
14	GUARNE	562,52	504,74	575,73	542,19	597,87	560,43
15	ITAGUI	2.198,45	2.426,24	3.412,14	3.362,23	3.023,23	3.857,84
16	ITUANGO	6,57	1,35	8,32	4,92	3,49	3,53
17	JERICO						21,04
18	LA ESTRELLA						
19	MACEO	3,78					
20	MEDELLIN	53.354,05	48.917,67	55.158,56	51.051,45	56.971,92	53.914,40
21	PUEBLORRICO						
22	PUERTO BOYACA	48,91	37,05	43,50	47,64	52,91	57,25
23	RETIRO	466,48	374,50	442,75	406,10	436,49	419,59
24	RIONEGRO	2.597,92	2.189,81	2.447,49	2.374,87	2.648,72	2.502,19
	RIONEGRO	671,29	648,87	703,39	686,46	746,64	712,60
25	SABANETA	9,25		8,41		13,57	49,74
26	SALGAR						
27	SAN JERONIMO	283,62	179,11	217,51	236,00	272,73	262,00
28	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS	46,13	31,49	37,92	28,24	46,10	35,70
29	SANTA BARBARA	261,56	188,58	210,00	199,36	222,50	238,04
30	SANTA ROSA DE OSOS	472,05	402,28	456,06	448,84	499,54	485,47
31	SANTAFE DE ANTIOQUIA	535,75	361,17	418,03	461,36	469,13	452,03
32	SANTO DOMINGO	89,95	63,46	73,61	71,92	80,05	77,65
33	SOPETRAN	178,00	125,15	144,24	157,31	190,93	174,40
34	VALPARAISO			16,47	34,29	39,02	30,00
35	VENEZIA	190,23	139,06	167,92	155,59	181,76	175,05
36	YOLOMBO	123,71	98,83	106,79	103,72	107,91	119,51
	Total general	92.979,09	83.980,53	95.910,49	90.032,39	98.999,28	94.542,86

Fuente: SUI

Tabla 8. Toneladas cargadas a SUI año 2017 parte 2.

Orden	Municipio	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	AMALFI	0,89	1,04	1,10	5,31	2,14	1,18
2	BARBOSA	777,18	877,64	843,96	910,79	927,23	941,62
3	BELLO	7.700,51	7.415,56	7.192,89	7.785,97	8.118,88	8.724,56

Orden	Municipio	jul	ago	sep	oct	nov	dic
4	BETULIA	66,08	73,66	72,02	77,77	73,35	85,18
5	BURITICA	56,61	57,73	44,36	58,55	47,34	60,58
6	CISNEROS	140,86	148,08	140,16	157,18	144,91	154,12
7	COPACABANA	1.169,05	1.204,87	1.179,18	1.213,71	1.326,93	1.380,73
8	ENTRERRIOS	130,54	110,99	113,51	101,76	90,75	117,58
9	ENVIGADO	6.382,03	6.480,77	6.625,69	6.361,67	6.762,60	6.762,77
10	ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA	12.765,41	14.187,26	13.857,08	13.386,40	13.734,71	14.464,82
11	FREDONIA	182,77	185,47	170,95	196,79	183,68	206,92
12	GIRARDOTA	935,05	992,71	1.045,90	980,74	972,56	966,70
13	GOMEZ PLATA	81,05	70,35	74,94	74,76	74,24	85,59
14	GUARNE	554,04	589,85	519,35	548,61	573,47	612,51
15	ITAGUI	3.644,71	3.174,90	3.275,20	2.938,11	1.998,38	855,66
16	ITUANGO	2,35	3,63	4,13	4,49	7,36	3,73
17	JERICO	11,78	41,06	92,21	83,86	95,55	106,84
18	LA ESTRELLA			15,90			
19	MACEO						
20	MEDELLIN	53.269,80	56.022,06	54.350,89	54.312,21	55.268,65	58.357,05
21	PUEBLORRICO						7,22
22	PUERTO BOYACA	46,31	53,17	41,26	58,42	49,82	63,41
23	RETIRO	413,39	417,03	392,35	414,21	437,20	462,77
24	RIONEGRO	2.511,81	2.525,45	2.462,57	2.490,72	2.581,49	2.872,02
	RIONEGRO	559,65	658,66	680,69	713,09	791,26	761,86
25	SABANETA	10,31		27,56			
26	SALGAR					6,20	
27	SAN JERONIMO	233,10	246,54	212,27	243,78	254,47	285,24
28	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS	31,43	25,84		9,90	23,05	58,36
29	SANTA BARBARA	229,65	215,71	202,80	209,83	223,02	233,13
30	SANTA ROSA DE OSOS	486,09	501,22	499,55	482,56	487,86	464,98
31	SANTAFE DE ANTIOQUIA	461,92	452,17	422,59	442,07	432,21	521,36
32	SANTO DOMINGO	78,41	73,89	66,61	81,59	79,04	71,11
33	SOPETRAN	181,26	164,77	142,09	146,50	160,54	189,90
34	VALPARAISO	34,25	26,90	32,13	42,71	34,40	37,08
35	VENECIA	173,48	173,57	157,08	178,83	182,71	199,19
36	YOLOMBO	102,55	106,45	110,92	107,05	110,15	119,09
Total general		93.424,32	97.279,00	95.069,89	94.819,94	96.256,15	100.234,86

Fuente: SUI

Tabla 9. Toneladas cargadas a SUI año 2018 parte 1.

Orden	Municipio	ene	feb	mar	abr	may	jun
1	AMALFI		1,87	1,35	1,35	1,63	1,69
	AMALFI						
2	ARMENIA		5,76	28,95	25,77	26,88	29,69
3	BARBOSA	834,58	675,89	820,43	956,12	988,78	777,26
	BARBOSA				2,19		108,59
4	BELLO	8.760,89	7.073,97	7.061,21	7.951,24	8.455,76	8.183,94
	BELLO						43,38
5	BETULIA	82,55	68,05	70,81	64,70	71,96	73,45
6	BURITICA	46,48	54,80	53,77	54,17	52,64	64,57
7	CALDAS						10,92
8	CISNEROS	163,71	122,25	129,46	141,81	137,62	137,32
9	COPACABANA	1.408,45	1.182,61	1.196,42	1.288,84	1.346,22	1.275,51
	COPACABANA						75,20
10	ENTRERRIOS	108,59	103,09	113,93	118,63	119,21	111,17
11	ENVIGADO	6.117,86	5.523,97	5.896,16	6.244,87	6.891,12	6.419,77
	ENVIGADO						2,44
12	ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA	14.055,57	12.868,18	14.306,67	13.044,81	14.417,55	13.166,22
13	FREDONIA	221,34	167,91	180,48	184,48	206,26	184,84
14	GIRARDOTA	921,95	733,21	806,64	874,51	913,97	842,72
	GIRARDOTA						26,58
15	GOMEZ PLATA	80,48	63,23	76,35	66,16	70,69	74,02
16	GUARNE	700,03	543,31	560,45	576,11	607,23	574,90
17	HELICONIA	56,14	37,88	37,61	44,02	39,15	45,33
18	ITAGUI	388,73	378,61	332,40	169,99	257,70	354,01
	ITAGUI	302,81	279,85	266,59	276,54	238,23	313,42

Orden	Municipio	ene	feb	mar	abr	may	jun
19	ITUANGO	6,20	4,94	5,58	5,43	5,83	1,36
	ITUANGO						
20	JERICO			238,09	222,45	226,04	260,29
	JERICO	121,69	92,18				
21	LA ESTRELLA						
	LA ESTRELLA						15,11
22	MEDELLIN	56.060,88	49.671,57	53.588,49	52.194,69	57.716,19	53.924,49
	MEDELLIN						
23	PUEBLORRICO	14,14					
24	PUERTO BOYACA	48,37	49,16	54,24	38,22	43,50	50,78
25	RETIRO	493,36	377,15	403,05	423,29	437,89	422,67
26	RIONEGRO	2.751,03	2.383,16	2.557,81	2.564,02	2.732,82	2.603,56
	RIONEGRO	802,75	739,35	788,39	791,10	850,75	802,17
27	SABANETA			14,90	10,43		
	SABANETA						23,19
28	SALGAR						
	SALGAR		121,72				
29	SAN FRANCISCO						
	SAN FRANCISCO						
30	SAN JERONIMO	307,92	193,67	231,40	232,66	258,07	280,63
31	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS	36,85	36,58	7,24	34,88	288,32	264,22
32	SANTA BARBARA	255,83	190,12	199,63	206,34	212,80	234,62
	SANTA BARBARA						
33	SANTA ROSA DE OSOS	546,48	413,78	489,70	497,77	530,17	488,65
34	SANTAFE DE ANTIOQUIA	497,16	396,86	442,08	426,82	486,70	481,70
35	SANTO DOMINGO	86,33	66,27	81,90	91,73	75,70	81,28
36	SOPETRAN	201,24	135,03	158,72	152,53	174,01	188,10
37	VALDIVIA						2,60
	VALDIVIA						
38	VALPARAISO	46,90	30,42	33,00	33,70	45,96	27,35
39	VEGACHI						
40	VENECIA	216,48	152,87	175,93	166,53	169,03	191,84
41	YOLOMBO	128,31	98,31	104,38	106,85	123,15	110,41
Total general		96.872,08	85.037,58	91.514,20	90.285,75	99.219,53	93.351,96

Fuente: SUI

Tabla 10. Toneladas cargadas a SUI año 2018 parte 2.

Orden	Municipio	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	AMALFI						
	AMALFI	2,75	1,22	3,29	2,78		1,17
2	ARMENIA	30,10	28,20	24,53	23,44	31,11	28,63
3	BARBOSA	841,06	809,17	743,22	908,61	937,69	824,49
	BARBOSA	88,91	122,70	102,93	73,49	106,91	113,00
4	BELLO	8.501,65	8.562,86	8.404,75	9.180,34	9.089,56	9.151,08
	BELLO	45,55	44,91	44,15	43,38	43,38	46,44
5	BETULIA	76,20	72,80	64,39	78,68	82,83	81,95
6	BURITICA	84,43	55,93	49,73	60,40	62,31	72,09
7	CALDAS	10,93	10,93	10,92	10,92	10,93	10,93
8	CISNEROS	153,23	155,14	141,09	156,09	143,19	155,51
9	COPACABANA	1.375,06	1.289,08	1.244,84	1.427,76	1.410,26	1.204,31
	COPACABANA	75,03	76,52	78,43	78,81	69,09	81,37
10	ENTRERRIOS	147,86	169,98	131,87	144,30	125,63	105,90
11	ENVIGADO	6.487,43	6.522,15	6.367,80	6.910,02	6.799,05	4.969,71
	ENVIGADO	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
12	ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA	13.789,92	13.278,34	13.325,41	10.301,32	9.105,43	8.063,15
13	FREDONIA	195,69	193,76	171,36	203,56	96,36	
14	GIRARDOTA	902,66	932,06	896,94	990,04	1.032,56	962,11
	GIRARDOTA	21,52	21,51	17,39	20,17	25,38	18,66
15	GOMEZ PLATA	82,76	71,27	76,23	75,69	77,13	88,85
16	GUARNE	615,06	623,70	556,20	628,42	650,41	654,02
17	HELICONIA	35,07	35,22	50,43	57,52	48,70	45,26
18	ITAGUI	312,30	356,45	382,85	704,08	667,44	503,25
	ITAGUI	333,51	292,76	275,77	275,21	309,47	305,10
19	ITUANGO						

Orden	Municipio	jul	ago	sep	oct	nov	dic
	ITUANGO		0,63	10,51	3,70	4,24	6,89
20	JERICO	132,92	109,96	120,81	112,33	125,56	128,85
	JERICO						
21	LA ESTRELLA					65,62	7,79
	LA ESTRELLA	16,96	15,11	15,11	15,10	15,12	15,11
22	MEDELLIN	54.459,34	55.547,99	53.223,20	57.957,95	56.472,53	57.837,97
	MEDELLIN	4,01	5,65	1,60	26,87	126,40	110,72
23	PUEBLORRICO						
24	PUERTO BOYACA	63,54	54,90	48,13	51,11	54,90	50,84
25	RETIRO	425,46	440,71	406,31	445,11	430,18	484,77
26	RIONEGRO	2.645,79	2.681,97				
	RIONEGRO	797,17	855,32	3.359,83	3.701,57	3.686,18	3.829,16
27	SABANETA				3.387,42	4.377,23	8.768,94
	SABANETA	34,20	17,81	11,19	15,88	17,79	20,94
28	SALGAR	148,06	133,34	132,85	151,30	144,71	150,64
	SALGAR						
29	SAN FRANCISCO				13,12	23,45	18,90
	SAN FRANCISCO		17,51	17,00			
30	SAN JERONIMO	277,34	262,23	237,70	285,28	275,45	300,39
31	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS	83,01	2,95	1,60	5,29	2,20	
32	SANTA BARBARA	251,38		212,68	215,60	243,81	245,42
	SANTA BARBARA		181,30				
33	SANTA ROSA DE OSOS	497,50	553,82	508,68	544,25	518,85	531,01
34	SANTAFE DE ANTIOQUIA	483,59	457,14	415,73	479,14	482,15	521,64
35	SANTO DOMINGO	92,20	90,19	74,59	97,16	96,28	87,74
36	SOPETRAN	196,10	183,25	146,62	179,98	182,47	202,17
37	VALDIVIA						
	VALDIVIA	0,51					
38	VALPARAISO	27,91	26,44	34,00	36,98	34,26	30,98
39	VEGACHI				102,25	149,78	142,22
40	VENECIA	191,45	182,89	163,80	202,65	188,32	188,56
41	YOLOMBO	111,12	116,08	109,87	110,05	110,03	122,55
	Total general	95.150,68	95.666,27	92.418,76	100.497,56	98.754,76	101.293,61

Fuente: SUI

Realizando una comparación de la información de toneladas dispuestas entregada en visita y aquella reportada en SUI por el prestador, se evidencia que los valores totales mensuales no son concordantes. Se resalta que la información discriminada para el año 2017 de los municipios de Barbosa, Cisneros, Copacabana, Itagüí, Medellín y Rionegro presenta diferencias, así mismo en SUI se reporta información para el municipio de Puerto Boyacá mientras que la entregada en visita presenta estas toneladas para el municipio de Ebejico.

Por otra parte, la información discriminada para el año 2018 denota un mayor número de municipios reportados en SUI frente a la información entregada en visita, así mismo los municipios de Itagüí, Jericó, Medellín y Salgar presentan diferencias, también en SUI se reporta información para el municipio de Puerto Boyacá mientras que la entregada en visita presenta estas toneladas para el municipio de Ebejico. Finalmente, en la información SUI se encuentran toneladas para los municipios de Caldas y La Estrella, los cuales no fueron entregados en visita. El prestador debe realizar las aclaraciones pertinentes y en caso tal que el reporte SUI se encuentre erróneo debe solicitar la reversión pertinente.

2.10. Capacidad remanente del sitio

El prestador realizó el reporte del formato “Registro de Sitios de Disposición Final” de la Resolución SSPD No. 20174000237705 el día 10/08/2017. En este se estipula la fecha de finalización de la vida útil del sitio de disposición y se presenta la capacidad de diseño. De acuerdo con lo anterior, este presenta una fecha fin de vida útil del 12/09/2027 y una capacidad receptiva de 13.452.293,66 metros cúbicos de residuos sólidos. Sin embargo, de acuerdo con lo

informado por el prestador y aquello establecido en la licencia ambiental la capacidad total del vaso “Altair” corresponde a 6.628.000 m³ y para los vasos “Música y Carrilera” corresponden a 3.598.946 m³. El prestador debe realizar las aclaraciones pertinentes y en caso tal de que el reporte SUI se encuentre erróneo debe solicitar la reversión pertinente.

Por otra parte, es menester indicar que, de acuerdo con la autorización ambiental, el vaso “Altair” (vaso operativo) cuenta con una capacidad de 6.628.000 m³ y dicho vaso inicio operaciones en el mes de enero de 2015.

De acuerdo con los reportes SUI del operador del sitio de disposición final se tiene los siguientes datos:

Tabla 11. Análisis capacidad remanente de acuerdo con autorización y toneladas dispuestas.

Operador	Periodo	Toneladas
EMVARIAS SA ESP	Enero 2015 a diciembre 2015	907.854,11
EMVARIAS SA ESP	Enero 2016 a diciembre 2016	1.263.524,69
EMVARIAS SA ESP	Enero 2017 a diciembre 2017	1.133.528,80
EMVARIAS SA ESP	Enero 2018 a diciembre 2018	1.140.062,74
EMVARIAS SA ESP	Enero 2019 a abril 2019	381.499,74
Total toneladas dispuestas		4.826.470,08

Fuente: SUI – Creación propia.

De acuerdo con la información que reposa en el SUI, se evidencia que al 1 de mayo de 2019 y considerando un índice de compactación de 1,3 Ton/m³, se ha ocupado aproximadamente 3.712.699,29 m³ y se cuenta con un espacio remanente de 2.915.330,29 m³ correspondiente a 3.789.929,92 toneladas. Teniendo presente el promedio mensual manejado en el año 2018 (95.005,23 toneladas), el sitio de disposición final en su momento hubiera tenido espacio para más de 39 meses de disposición (3 años y 3 meses).

Así las cosas, se evidencia que de acuerdo con los datos presentados y el índice de compactación el prestador ha realizado uso optimizado del espacio y de la disposición de los residuos. Es menester indicar que, el prestador indicó que, con corte para finales del mes de abril 2019, el espacio disponible era de 3.351.083 m³, cifra superior a los cálculos estimados los cuales indican procesos de optimización adicionales a los supuestos del análisis.

2.11. Autorización ambiental

2.11.1. Vida útil del sitio de disposición final

Los residuos son dispuestos en el relleno sanitario La Pradera desde junio de 2003. La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA mediante Resolución No. 5288 de 2002, otorga licencia ambiental para ejecutar el proyecto denominado “*Sistema para el Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos del Valle de Aburra – Relleno Sanitario La Pradera*”, específicamente para los vasos Música y Carrilera. Adicionalmente, en el artículo 5 se otorga permiso de vertimientos para las aguas residuales domésticas e industriales, por una vigencia de tres (3) años y condicionado a la construcción de un sistema de tratamiento. Adicionalmente, el numeral b, del artículo 12 prohíbe el vertimiento de lixiviados, estableciendo esto como una causal de suspensión de la licencia.

Posteriormente, mediante Resolución No. 7998 de 2005 y la Resolución No. 7162 de 2009, la corporación modificó la vida útil del vaso “Música”, el cual se encuentra actualmente clausurado.

Luego, mediante Resolución No. 18185 de 2013 y Resolución No. 10346 de 2013 se autoriza la construcción, operación y clausura del vaso “Altair” con una vida útil de 5.543.500 m³, lo cual fue modificado mediante Resolución No. 1905-2356 de 2019 donde la autoridad ambiental amplía la vida útil del vaso “Altair” otorgándole una capacidad total de 6.628.000 m³.

En este sentido y de acuerdo con lo informado por el prestador, se espera remitir la solicitud a CORANTIOQUIA de modificación de licencia en el mes de octubre de 2019 para la construcción y operación de un nuevo vaso denominado “Piñuela”.

2.11.2. Documentación de autorizaciones ambientales en el SUI

El prestador realizó el reporte al SUI del reporte técnico operativo “Autorizacion Ambiental NUSD_720105237_ANTIOQUIA_DONMATIAS_PDF” el día 21/02/2018. En dicho reporte se ven reflejadas las Resoluciones No. 5288 de 2002, No. 7998 de 2005, No. 7162 de 2009, No. 18185 de 2013 y No. 10346 de 2013 emitidas por CORANTIOQUIA para la operación del relleno sanitario. Sin embargo, en este reporte no se evidencia la Resolución No. 1905 - 2356 de 2019, por lo cual el prestador debe realizar el ajuste necesario del cargue donde se aprecie la totalidad de resoluciones que permiten su operación.

2.12. Reglamento operativo del sitio de disposición final

El último reglamento operativo reportado en el SUI data del 26/02/2019 y corresponde a un documento denominado “REGLAMENTO OPERATIVO RELLENO SANITARIO LA PRADERA”. El documento entregado en visita posee el mismo nombre y corresponde exactamente al mismo documento cargado al SUI.

El artículo transitorio del Decreto 1784 de 2017 determina:

“Artículo 2.3.2.3.22. Transitorio. Para el cumplimiento de las disposiciones de este Capítulo en lo relacionado con la actualización del Reglamento Operativo y cumplimiento de estándares mínimos en la operación, los sitios de disposición final que se encuentren en operación antes del 31 de diciembre de 2017, contarán con un término de 36 meses a partir del 1 de enero de 2018”.

Teniendo en cuenta que el relleno sanitario La Pradera inició operaciones antes de 2017, se revisa el contenido del último reglamento operativo cargado a SUI por el prestador, en concordancia con lo que debe contener este documento según lo establece el artículo 2.3.2.3.3.1.7 del Decreto 1077 de 2015. Lo anterior teniendo presente que el único medio oficial corresponde al SUI:

Tabla 12. Revisión reglamento operativo

CONTENIDO SEGÚN DECRETO 1077 DE 2015	REGLAMENTO TÉCNICO
Cronograma de actividades de acuerdo con las especificaciones técnicas definidas en el numeral F.6.7.1.1 del Título F del RAS, o las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.	El documento no contiene cronograma de actividades
Condiciones de acceso.	El Capítulo III del reglamento operativo, define las condiciones que se deben tener en cuenta para el acceso al relleno sanitario. Páginas 5 y 6.

CONTENIDO SEGÚN DECRETO 1077 DE 2015	REGLAMENTO TÉCNICO
Frentes de trabajo.	Los artículos 21 y 35 indican las condiciones de disposición en el frente de trabajo. Página 7 y 10.
Restricción e identificación de residuos.	Los artículos 8, 19, 29, 30 y 31 definen los residuos que no pueden ingresar al sitio de disposición final y puede restringir el ingreso de un vehículo que contenga este tipo de residuos. Sin embargo, no se define la identificación de los residuos que ingresan al relleno sanitario. Página 3, 7, 9 y 10.
Compactación de los residuos.	No contiene información relativa a las labores de compactación de los residuos.
Material de cubierta diaria.	No contiene información relativa a las labores de cubrimiento de los residuos.
Control del agua de infiltración y de escorrentía.	No contiene información relativa al control realizado del agua de infiltración y de escorrentía.
Recolección y tratamiento de lixiviados.	No contiene información relativa a la recolección y tratamiento de lixiviados.
Recolección, concentración y venteo de gases.	No contiene información relativa a la recolección concentración y venteo de gases.
Actividades y acciones de manejo y control para la estabilidad de taludes.	No contiene información relativa a las actividades y acciones de manejo y control para la estabilidad de taludes.
Equipos e instalaciones de Instrumentación.	El prestador no especifica aquellos instrumentos y equipos necesarios para realizar el monitoreo de parámetros operativos dentro del relleno sanitario.
Procedimientos constructivos.	No contiene la información del detalle de procesos constructivos de cada una de las obras necesarias para el funcionamiento del relleno.
Calidad y cantidad de materiales a utilizar.	No se describen los materiales ni las cantidades a utilizar para construcción de vías, perfilamiento de canales y cobertura de residuos y para la conformación de chimeneas.
Equipo y maquinaria requerida.	No define los equipos y maquinaria requeridas para la operación del relleno sanitario.
Personal requerido y calidades profesionales.	El artículo 9 del reglamento operativo menciona de manera general la estructura administrativa del relleno. Página 4. Sin embargo, no se define la planta de personal requerido ni las calidades profesionales y cargos de cada trabajador
Procesos operativos desde la entrada de los residuos hasta su disposición final.	El capítulo III define los lineamientos que debe seguir la persona que ingrese al relleno sanitario para realizar la disposición de los residuos sólidos. Adicionalmente, el capítulo IV establece el procedimiento a seguir para realizar el pesaje de los vehículos que ingresen al sitio. Finalmente, el capítulo V indica las restricciones para tener en cuenta por parte de las personas que ingresen al relleno sanitario, en donde se incluyen temas de los frentes de disposición de residuos y de normativas a seguir durante la disposición de los residuos. Página 5 a la 8.
Planos y esquemas de los procesos e instalaciones en el relleno.	No cuenta con planos ni esquemas de los procesos e instalaciones en el relleno.
Programa de seguridad industrial a aplicar en la construcción y operación del relleno sanitario.	No cuenta con un programa de seguridad industrial a aplicar en la construcción y operación del relleno sanitario.
<p> Criterios operacionales, entre otros, los determinados en el artículo 2.3.2.3.3.1.9 del presente capítulo: "(...) <i>deberá garantizar, entre otras, el cumplimiento de las siguientes condiciones durante la fase de operación:</i></p> <p> <i>1. Prohibición del ingreso de residuos peligrosos, si no</i></p>	<p>Se identifica que el reglamento operativo no contiene información referente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prohibición del ingreso de cenizas prendidas. • Cubrimiento diario de los residuos.

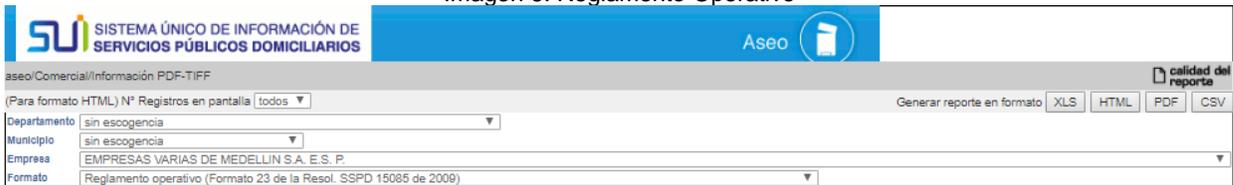
CONTENIDO SEGÚN DECRETO 1077 DE 2015	REGLAMENTO TÉCNICO
<p>existen celdas de seguridad en los términos de la normatividad vigente.</p> <p>2. Prohibición del ingreso de residuos líquidos y lodos contaminados.</p> <p>3. Prohibición del ingreso de cenizas prendidas.</p> <p>4. Pesaje y registro de cada uno de los vehículos que ingresan al relleno sanitario.</p> <p>5. Cubrimiento diario de los residuos.</p> <p>6. Control de vectores y roedores.</p> <p>7. Control de gases y las concentraciones que los hacen explosivos.</p> <p>8. Control del acceso al público y prevención del tráfico vehicular no autorizado y de la descarga ilegal de residuos.</p> <p>9. Prohibición de la realización de reciclaje en los frentes de trabajo del relleno.</p> <p>10. Condiciones establecidas en el permiso de vertimiento para la descarga, directa e indirecta, del efluente del sistema de tratamiento de lixiviados, en los cuerpos de agua, tanto subterránea como superficial.</p> <p>11. Mantenimiento del registro actualizado de las operaciones realizadas”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Control de vectores y roedores. • Control de gases y las concentraciones que los hacen explosivos. • Condiciones establecidas en el permiso de vertimiento para la descarga, directa e indirecta, del efluente del sistema de tratamiento de lixiviados, en los cuerpos de agua, tanto subterránea como superficial. • Mantenimiento del registro actualizado de las operaciones realizadas

De acuerdo con la anterior tabla, se evidencia que el reglamento operativo cargado por el prestador al SUI no cumple la totalidad de los lineamientos mínimos exigidos por el artículo 2.3.2.3.1.7 del Decreto 1077 de 2015.

2.13.1. Cargue del reglamento operativo en el SUI

Al revisar el Sistema Único de Información, SUI, se identifican 3 cargues en el año 2007, 2010 y 2019 como figura en la siguiente imagen:

Imagen 6. Reglamento Operativo



The screenshot shows the SUI search interface with the following filters:

- Departamento: sin escogencia
- Municipio: sin escogencia
- Empresa: EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.
- Formato: Reglamento operativo (Formato 23 de la Resol. SSPD 15085 de 2009)

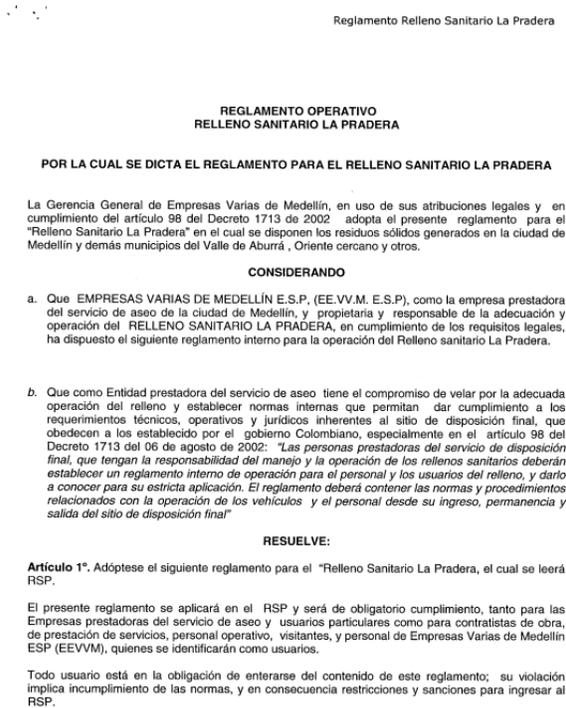
 The interface also includes a search bar with 'Aseo' and a 'calidad del reporte' icon.

ID_EMPRESA	EMPRESA	FORMATO	ARCHIVO	ESTADO DEL CARGUE	PERIODICIDAD	AÑO DE REPORTE	PERIODO DE REPORTE	FECHA DE CERTIFICACION
111	EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	Reglamento operativo (Formato 23 de la Resol. SSPD 15085 de 2009)	Reglamento Operativo.pdf	Certificado	Anual	2007	1	2007-10-31
111	EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	Reglamento operativo (Formato 23 de la Resol. SSPD 15085 de 2009)	REGLAMENTO RELLENO LA PRADERA.pdf	Certificado	Anual	2010	1	2010-03-26
111	EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	Reglamento operativo (Formato 23 de la Resol. SSPD 15085 de 2009)	REGLAMENTO OPERATIVO R'S LA PRADERA.pdf	ND	Anual	2018	1	2019-02-26

Fuente: SUI, 2019

En las siguientes imágenes se presenta la primera página de los documentos cargados por el prestador como reglamento operativo.

Imagen 7. Reglamento operativo cargado al SUI 2007



Fuente: SUI, 2019

Imagen 8. Reglamento operativo cargado al SUI 2010

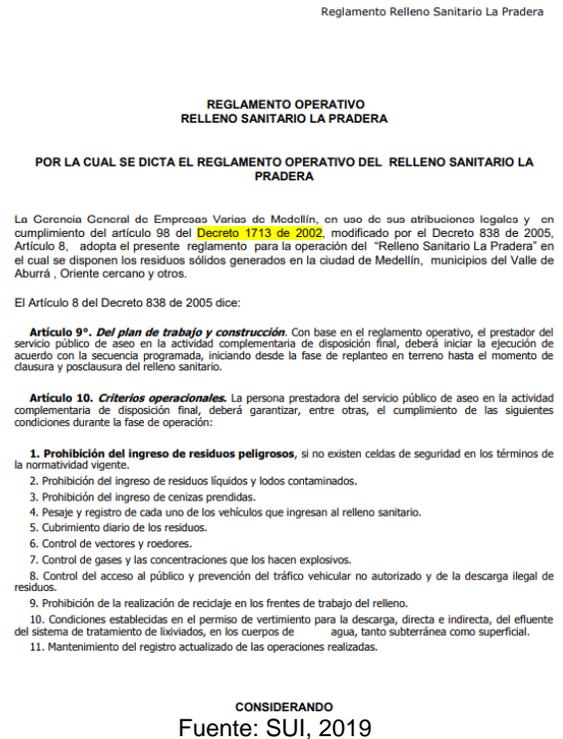


Imagen 9. Reglamento operativo cargado al SUI 2019



POR LA CUAL SE DICTA EL REGLAMENTO OPERATIVO DEL RELLENO SANITARIO LA PRADERA

La Gerencia General de Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P., en uso de sus atribuciones legales y en cumplimiento del artículo 2.3.2.3 del Decreto 838 de 2005, adopta el presente reglamento para la operación del "Relleno Sanitario La Pradera" en el cual se disponen los residuos sólidos generados en la ciudad de Medellín, municipios del Valle de Aburrá, Oriente cercano y otros.

El **Artículo 8 del Decreto 838 de 2005** dice: El prestador del servicio público de aseo en la actividad complementaria de disposición final de residuos sólidos, deberá formular y desarrollar antes del inicio de la operación un reglamento operativo, que se dé a conocer a los usuarios al momento de la solicitud de acceso al servicio...

Artículo 9º. Del plan de trabajo y construcción. Con base en el reglamento operativo, el prestador del servicio público de aseo en la actividad complementaria de disposición final, deberá iniciar la ejecución de acuerdo con la secuencia programada, iniciando desde la fase de replanteo en terreno hasta el momento de clausura y posclausura del relleno sanitario.

Artículo 10. Criterios operacionales. La persona prestadora del servicio público de aseo en la actividad complementaria de disposición final, deberá garantizar, entre otras, el cumplimiento de las siguientes condiciones durante la fase de operación:

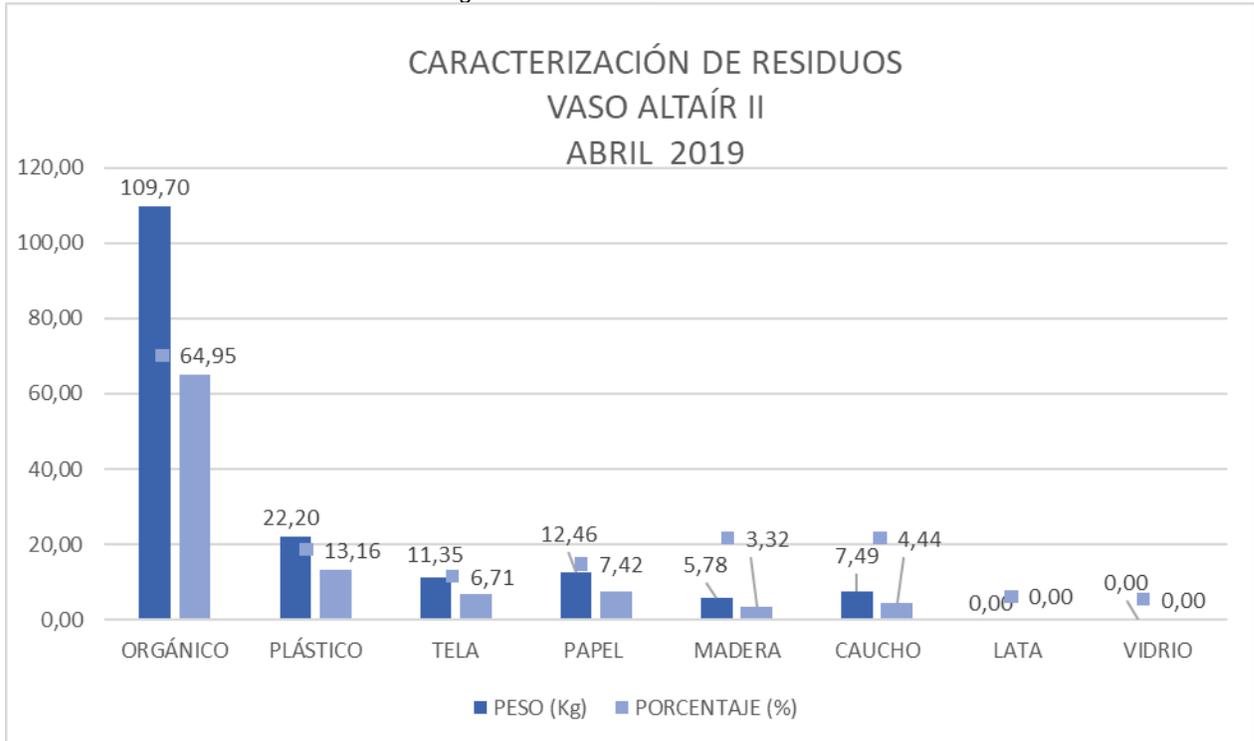
1. Prohibición del ingreso de residuos peligrosos, si no existen celdas de seguridad en los términos de la normatividad vigente.
2. Prohibición del ingreso de residuos líquidos y lodos contaminados.
3. Prohibición del ingreso de cenizas prendidas.
4. Pesaje y registro de cada uno de los vehículos que ingresan al relleno sanitario.
5. Cubrimiento diario de los residuos.
6. Control de vectores y roedores.
7. Control de gases y las concentraciones que los hacen explosivos.
8. Control del acceso al público y prevención del tráfico vehicular no autorizado y de la descarga ilegal de residuos.
9. Prohibición de la realización de reciclaje en los frentes de trabajo del relleno.
10. Condiciones establecidas en el permiso de vertimiento para la descarga, directa e indirecta, del efluente del sistema de tratamiento de lixiviados, en los cuerpos de agua, tanto subterránea como superficial.
11. Mantenimiento del registro actualizado de las operaciones realizadas.

Fuente: SUI, 2019

2.13. Caracterización de residuos

La última caracterización de residuos sólidos se realizó en el mes de abril de 2019 de acuerdo con la información entregada por el prestador. Dentro de la documentación entregada por el prestador no es posible evidenciar el procedimiento realizado para este análisis, en el cual se debe contar con las variables exigidas por el título F del RAS.

Imagen 10. Caracterización de residuos



Fuente: Emvarias, 2019

2.14. Medición de la compactación

Se manejan índices de compactación de aproximadamente 1,1 Ton/m³ según lo informado por el prestador a través de los muestreos semanales que se realizan. Sin embargo, el rendimiento del índice de compactación de la masa total de residuos de acuerdo con topografía es de 1,37 Ton/m³.

En este sentido, es de resaltar que el formato de “Costo de disposición final – operador sitio de disposición final” de la Resolución SSPD No.20174000237705 presenta índice de compactación utilizado en el sitio de disposición final de manera mensual. El prestador ha realizado el reporte del mismo desde el mes de mayo de 2016 hasta el mes de mayo de 2019, de la siguiente manera:

Tabla 13. Índice de compactación mensual.

Periodo	Índice de compactación (ton/m3)
may-19	1,6
abr-19	1,58

Periodo	Índice de compactación (ton/m3)
mar-19	1,57
feb-19	1,56
ene-19	1,55
dic-18	1,53
nov-18	1,53
oct-18	1,53
sep-18	1,52
ago-18	1,51
jul-18	1,51
jun-18	1,52
may-18	1,53
abr-18	1,52
mar-18	1,52
feb-18	1,52
ene-18	1,5
dic-17	1,51
nov-17	1,52
oct-17	1,51
sep-17	1,49
ago-17	1,47
jul-17	1,47
jun-17	1,54
may-17	1,54
abr-17	1,53
mar-17	1,55
feb-17	1,53
ene-17	1,55
dic-16	1,51
nov-16	1,58
oct-16	1,59
sep-16	1,66
ago-16	1,6
jul-16	1,63
jun-16	1,68
may-16	1,74
Promedio	1,55

Fuente. SUI

De acuerdo con la información que reposa en el SUI se evidencia que para lo corrido del año 2019 se cuenta con un índice de compactación promedio de 1,55 ton/m³. Este promedio difiere de la información indicada por el prestador durante la visita 1,3 ton/m³. El prestador debe realizar las aclaraciones pertinentes y en caso tal de que el reporte SUI se encuentre erróneo debe solicitar la reversión pertinente.

2.15. Monitoreo de la calidad del agua, lixiviados y gases

El último monitoreo de aguas subterráneas y superficiales data del 24 de noviembre de 2018 en 26 puntos de muestreo realizado por las empresas HIDROASESORES SAS y por el Laboratorio de Calidad de Aguas PFA Universidad de Antioquia (Laboratorios acreditados por el IDEAM). Dentro de este se evidencian parámetros medidos como lo son entre otros pH, conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, saturación de oxígeno, caudal, aceites y grasas, alcalinidad total, cloruros, DBO5, DQO, dureza total, fósforo total, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, sólidos disueltos totales, sólidos suspendidos totales, sulfatos, aluminio, cadmio, calcio, cobre, cromo total, hierro total, magnesio, manganeso, mercurio total, molibdeno, níquel, plata, plomo, potasio, sodio, zinc, entre otros. El estudio contempla los parámetros mínimos exigidos por el artículo 2.3.2.3.3.2.10. del Decreto 1077 de 2015.

El último monitoreo de lixiviados fue realizado el 10 de mayo de 2018 realizado por las empresas HIDROASESORES SAS y por el Laboratorio de Calidad de Aguas PFA Universidad de Antioquia. Este estudio fue realizado para el lixiviado tratado procedente de la planta de tratamiento del sitio. Se realizó medición de diferentes parámetros como lo son: pH, temperatura, conductividad, caudal, aceites y grasas, acidez total, alcalinidad total, aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cianuro total, cloruros, cobalto, cobre, color real, cromo, DBO5, detergente, DQO, dureza cálcica, dureza total, estaño, fenoles, fósforo total, hidrocarburos, litio, material flotante, manganeso, molibdeno, mercurio total, níquel, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, ortofosfatos, plomo, selenio, sólidos sedimentables, sólidos suspendidos totales, sulfatos, sulfuros, vanadio, zinc, entre otros.

El estudio contempla los parámetros mínimos exigidos por el artículo 2.3.2.3.3.2.10. del Decreto 1077 de 2015. De acuerdo con el informe presentado por el laboratorio, los parámetros de DQO y Fenoles no cumplen con lo establecido en el artículo 14 de la Resolución 0631 de 2015 en la actividad de tratamiento y disposición de residuos.

El último monitoreo de biogás fue realizado en enero de 2019 por el Laboratorio de Salud Pública, Universidad de Antioquia. Se obtuvo información de 5 puntos de monitoreo (3 en veredas aledañas al sitio y 2 en los vasos La Musica y Altair) obteniendo los siguientes datos para cada uno: NO₂, SO₂, PM₁₀ y partículas variables (Unidades Formadoras de Colonias (UFC) para Hongos, Mohos, Mesofilos y Levaduras). Al respecto, es de resaltar que el estudio no contempla los parámetros mínimos exigidos por el artículo 2.3.2.3.3.2.10. del Decreto 1077 de 2015 como lo son composición del biogás (CH₄, CO₂ y O₂), explosividad, caudal, partículas suspendidas totales y partículas respirables.

De acuerdo con el artículo 2.3.2.3.3.2.10 del Decreto 1077 de 2015, el prestador no ha realizado los monitoreos necesarios en el sitio de disposición final dentro de las frecuencias exigidas y los parámetros mínimos. El monitoreo para aguas subterráneas y superficiales y el monitoreo de lixiviados debe realizarse de manera semestral mientras que el monitoreo de biogás debe ser trimestral.

2.16. RESPEL

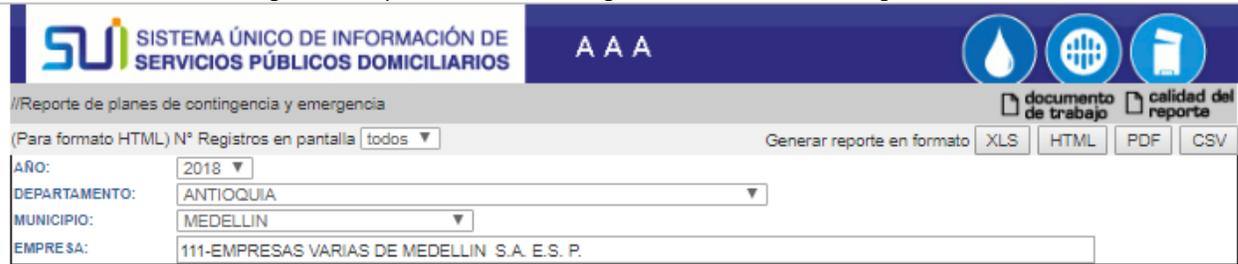
El sitio de disposición final no cuenta un espacio para la recepción y manejo de los residuos peligrosos.

2.17. Análisis del plan de emergencia y contingencia – PEC

El análisis realizado para el prestador respecto al Plan de Emergencias y Contingencias (PEC) del servicio público de aseo para el municipio de Medellín, Antioquia reportado para la vigencia 2018 al Sistema Único de Información (SUI), el día 19 de julio de 2018 fue remitido al prestador mediante radicado SSPD No. 20184301376521 del 24/09/2018. Como resultado de la verificación efectuada por la entidad, se puede concluir que este documento PRESUNTAMENTE CUMPLE con la inclusión de los lineamientos mínimos establecidos en la Resolución 154 de 2014, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Al respecto, es menester indicar que de acuerdo con la Resolución SSPD No. 20161300062185, el prestador debe realizar el reporte del PEC vigencia 2019 a más tardar el 19 de julio de 2019.

Imagen 11. Reporte Plan de Contingencia servicio de Aseo vigencia 2018.



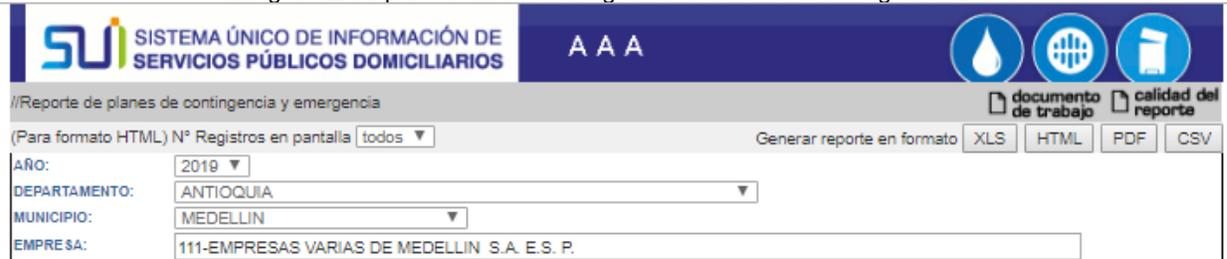
Reporte de planes de contingencia y emergencia

AÑO: 2018
 DEPARTAMENTO: ANTIOQUIA
 MUNICIPIO: MEDELLIN
 EMPRESA:

Departamento	Municipio	ID Empresa	Empresa	Servicio(s)	Plan de Contingencia	Estado de Reporte	Fecha de cargue
ANTIOQUIA	MEDELLIN	111	EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S. P.	Aseo	PEC2018.pdf	Certificado	19-07-2018

Fuente: Consulta SSPD del 28 de junio de 2019.

Imagen 12. Reporte Plan de Contingencia servicio de Aseo vigencia 2019.



Reporte de planes de contingencia y emergencia

AÑO: 2019
 DEPARTAMENTO: ANTIOQUIA
 MUNICIPIO: MEDELLIN
 EMPRESA:

Departamento	Municipio	ID Empresa	Empresa	Servicio(s)	Plan de Contingencia	Estado de Reporte	Fecha de cargue
ANTIOQUIA	MEDELLIN	111	EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S. P.	Aseo	ND	Pendientes	ND

Fuente: Consulta SSPD del 28 de junio de 2019.

3. CONCLUSIONES

Información SUI

- El prestador realizó el reporte del formato “*Báscula*” para las vigencias 2016 (30/06/2018), 2017 (03/07/2018) y 2018 (02/05/2019). Se encuentra pendiente de reporte la vigencia 2019. De igual forma, dentro de la información reportada no se evidencia la calibración presentada en visita realizada en 2019, se observa una calibración para las basculas que datan del 06/04/2018. Así las cosas, el prestador debe realizar el reporte de la calibración de la báscula para el año 2019 con el fin de mantener actualizada la información que reposa en SUI.
- El prestador realizó el reporte al SUI del reporte técnico operativo “Autorizacion_Ambiental_NUSD_720105237_ANTIOQUIA_DONMATIAS_PDF” el día 21/02/2018. En dicho reporte se ven reflejadas las Resoluciones No. 5288 de 2002, No. 7998 de 2005, No. 7162 de 2009, No. 18185 de 2013 y No. 10346 de 2013 emitidas por CORANTIOQUIA para la operación del relleno sanitario. Sin embargo, en este reporte no se evidencia la última Resolución No. 1905 - 2356 de 2019. El prestador debe realizar el ajuste necesario del reporte donde se aprecie la totalidad de resoluciones que permiten su operación.
- De acuerdo con la información que reposa en el SUI se evidencia que para lo corrido del año 2019 se cuenta con un promedio mensual de lixiviado tratado de 27.956,80 m³. Este promedio difiere de la información indicada por el prestador durante la visita 12 l/s (31.104 m³/mes). En consecuencia, el prestador debe realizar las aclaraciones pertinentes y en caso tal de que el reporte SUI se encuentre erróneo debe solicitar la reversión pertinente.
- De acuerdo con la información que reposa en el SUI se evidencia que para lo corrido del año 2019 se cuenta con un índice de compactación promedio de 1,55 ton/m³. Este promedio difiere de la información indicada por el prestador durante la visita 1,3 ton/m³. El prestador debe realizar las aclaraciones pertinentes y en caso tal de que el reporte SUI se encuentre erróneo debe solicitar la reversión pertinente.

Reglamento operativo

- El último reglamento operativo reportado en el SUI data del 26/02/2019 y corresponde a un documento denominado “*REGLAMENTO OPERATIVO RELLENO SANITARIO LA PRADERA*”. Este documento no cumple la totalidad de los lineamientos mínimos exigidos por el 2.3.2.3.3.1.7 del Decreto 1077 de 2015.

Vectores, bitácora diaria y monitoreos

- De acuerdo con lo manifestado por el prestador, se cuenta con una bitácora diaria de las labores que se realizan dentro del sitio de disposición final. Sin embargo, dentro de la información suministrada por el prestador, no se encontró el registro de las actividades diarias realizadas en el relleno sanitario. En consecuencia, se evidencia un presunto incumplimiento de lo establecido en el numeral 11 del artículo 2.3.2.3.3.1.9, del Decreto 1077 de 2015 respecto a los criterios operacionales de los sitios de disposición final.

- Durante el recorrido realizado en el frente de trabajo se apreció la presencia de algunas moscas, un perro y una gran cantidad de gallinazos sobre los residuos y en las zonas aledañas. En ese sentido, se estaría presentando un presunto incumplimiento de lo dispuesto en el numeral 6 del artículo 2.3.2.3.3.1.9 Criterios operacionales del Decreto 1077 de 2015.
- El prestador debe remitir el procedimiento realizado para las caracterizaciones de residuos con el de verificar si este fue desarrollado de acuerdo con las variables exigidas por el título F del RAS.
- De acuerdo con el artículo 2.3.2.3.3.2.10 del Decreto 1077 de 2015, el prestador no ha realizado los monitoreos necesarios en el sitio de disposición final dentro de las frecuencias exigidas y los parámetros mínimos. El monitoreo para aguas subterráneas y superficiales y el monitoreo de lixiviados debe realizarse de manera semestral mientras que el monitoreo de biogás debe ser trimestral. Así mismo, el monitoreo de biogás no contempla los parámetros mínimos exigidos por el artículo 2.3.2.3.3.2.10. del Decreto 1077 de 2015 como lo son composición del biogás (CH₄, CO₂ y O₂), explosividad, caudal, partículas suspendidas totales y partículas respirables.

Vida útil y toneladas dispuestas

- El vaso “Altair” del relleno Sanitario “La Pradera” comenzó a operar a partir de enero de 2015 y por licencia tiene contemplada una vida útil de 6.628.000 m³. Se evidencia que de acuerdo con los datos presentados y el índice de compactación el prestador ha realizado uso optimizado del espacio y de la disposición de los residuos. De acuerdo al análisis realizado de las toneladas dispuestas y el índice de compactación promedio, el sitio de disposición final a corte del 1 de mayo de 2019 tenía un espacio para más de 39 meses de disposición (3 años y 3 meses).
- El prestador únicamente entregó toneladas dispuestas hasta el mes de agosto de 2018, por lo que debe remitir las toneladas mensuales dispuestas por municipio para el periodo comprendido entre septiembre a diciembre de 2018. Por otra parte, se resalta que los municipios indicados por el prestador en visita (los 40 municipios) presentan diferencias entre aquellos reportados en el Excel donde se presentan las toneladas dispuestas mes a mes. El prestador debe explicar las inconsistencias anteriormente mencionadas.
- Realizando una comparación de la información de toneladas dispuestas entregada en visita y aquella reportada en SUI por el prestador, se evidencia que los valores totales mensuales no son concordantes. Así mismo, se evidencia diferencias en los municipios reportados en SUI y los entregados en visita para las vigencias analizadas. El prestador debe realizar las aclaraciones pertinentes y en caso tal de que el reporte SUI se encuentre erróneo debe solicitar la reversión pertinente.
- El prestador realizó el reporte del formato “*Registro de Sitios de Disposición Final*” de la Resolución SSPD No. 20174000237705 el día 10/08/2017, este presenta una fecha fin de vida útil del 12/09/2027 y una capacidad receptiva de 13.452.293,66 metros cúbicos de residuos sólidos. Sin embargo, de acuerdo con lo informado por el prestador y aquello establecido en la licencia ambiental la capacidad total del vaso “Altair” corresponde a 6.628.000 m³ y para los vasos Música y Carrilera corresponde a 3.598.946 m³. El prestador

debe realizar las aclaraciones pertinentes y en caso tal de que el reporte SUI se encuentre erróneo debe solicitar la reversión pertinente.

Plan de emergencia y contingencia - PEC

- El Plan de Emergencia y Contingencia, cargado al Sistema Único de Información (SUI), el día 19 de julio de 2018 por el prestador, PRESUNTAMENTE CUMPLE con la totalidad de los lineamientos mínimos establecidos en la Resolución 154 de 2014, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Se aclara que esta verificación corresponde exclusivamente al análisis del contenido mínimo de los parámetros establecidos en la Resolución 154 de 2014 y no hace referencia a la efectividad de las acciones que contempla el prestador para la atención de una emergencia. Es menester indicar que de acuerdo con la Resolución SSPD No. 20161300062185, el prestador debe realizar el reporte del PEC vigencia 2019 a más tardar el 19 de julio de 2019.

Proyectó: Andrea Carolina Marú Ruiz – Contratista – Dirección Técnica de Gestión de Aseo.
Revisó: Diana Carolina Guavita Duarte – Coordinadora Grupo Sectorial de Gestión de Aseo.
Aprobó: Armando Ojeda Acosta – Director Técnico de Gestión de Aseo.