



## Programa para la prestación del servicio público de aseo



---

Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P

## CONTENIDO

<b>1</b>	<b>Actividades prestadas.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Objetivos y Metas.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Aspectos Operativos del Servicio.....</b>	<b>4</b>
3.1	<i>Fecha de adopción del programa de prestación del servicio público de aseo.....</i>	4
3.2	<i>Área de prestación del servicio .....</i>	4
3.3	<i>Actividad de Recolección y Transporte.....</i>	4
3.3.1.	Ubicación de la base de operaciones .....	6
3.3.2.	Macro rutas de recolección y transporte .....	6
3.3.3.	Censo de puntos críticos .....	6
3.3.4	Lugar de disposición de residuos sólidos .....	6
3.4	<i>Actividad de transferencia .....</i>	6
3.5	<i>Actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas .....</i>	6
3.6	<i>Actividad de corte de césped en las vías y áreas públicas.....</i>	6
3.7	<i>Actividad de poda de árboles en vías y áreas públicas .....</i>	6
3.8	<i>Actividad de aprovechamiento .....</i>	6
3.8.1	Ubicación y descripción de la estación de clasificación y aprovechamiento (ECA). ....	6
3.9	<i>Actividad de Tratamiento.....</i>	7
3.10	<i>Actividad de comercialización.....</i>	7
3.10.1	Puntos de atención a los usuarios .....	7
3.10.2	Medios de contacto.....	7
3.10.3	Programa de relaciones con la comunidad y de la programación de campañas educativas e informativas.....	7
3.10.4	Esquema de facturación del servicio.....	7
3.11	<i>Actividad de lavado de vías y áreas públicas .....</i>	8
3.12	<i>Residuos Especiales.....</i>	8
3.13	<i>Programa de Gestión del Riesgo .....</i>	9
3.14	<i>Subsidios y contribuciones .....</i>	32
3.14.1	Factores de subsidios y aporte solidario .....	32
3.14.2	Equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones.....	32
<b>4</b>	<b>Cumplimiento de las Obligaciones del Prestador contenidas en el PGIRS .....</b>	<b>32</b>

**CONTENIDO DE TABLAS**

Tabla 1. Actividades prestadas por Emvarias S.A. E.S.P .....	4
Tabla 2. Objetivos y Metas del Servicio de Aseo. ....	4
Tabla 3. Formas de presentación de los residuos .....	5
Tabla 4 Ubicación de la base de operaciones.....	6
Tabla 5 Lugar de disposición de residuos sólidos .....	6
Tabla 6 Ubicación y descripción de la ECA .....	7
Tabla 7 Puntos de atención a los usuarios .....	7
Tabla 8 Medios de contacto de Emvarias S.A. E.S.P. ....	7
Tabla 9 Mecanismos de facturación de Emvarias S.A. E.S.P.....	7
Tabla 10 Condiciones para la atención de los residuos especiales .....	8
Tabla 11 Programa de gestión del riesgo .....	9
Tabla 12 Factores de subsidios y aporte solidario.....	32
Tabla 13 Equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones.....	32

## INTRODUCCIÓN

Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P., conocida como Emvarias S.A. E.S.P., ha sido responsable durante 60 años de proporcionar el servicio público de aseo y sus actividades complementarias en el Distrito de Medellín y sus cinco corregimientos.

La operación de la Empresa se rige a partir de la Ley 142 de 1994, el Decreto 1077 de 2015 y demás emitidas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), la Resolución 720 de 2015 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) y supervisada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios SSPD, encargada de asegurar el cumplimiento de las normas y estándares de calidad, además de las normas y regulaciones del sector.

El Programa para la Prestación del Servicio de Aseo fue desarrollado conforme a los lineamientos de la Resolución 0288 de 2015 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT). Este programa es crucial para documentar las actividades que Emvarias S.A. E.S.P. realiza como proveedora del servicio público de aseo en concordancia con la normativa vigente.

## PROGRAMA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

### **1 ACTIVIDADES PRESTADAS**

En la Tabla 1 se detallan las actividades que Emvarias S.A. E.S.P. lleva a cabo en el municipio de Bello, junto con las fechas de inicio correspondientes para cada una.

Tabla 1. Actividades prestadas por Emvarias S.A. E.S.P.

Actividad	Fecha de inicio
Recolección	01/1998
Transporte	01/1998

### **2 OBJETIVOS Y METAS**

Emvarias S.A. E.S.P. define metas y objetivos que se centran en asegurar la cobertura y continuidad de los servicios proporcionados, alineándose con las directrices del PGIRS y la normatividad vigente, las cuales se consolidan en la Tabla 2 para cada uno de los servicios prestados por la Empresa.

Tabla 2. Objetivos y Metas del Servicio de Aseo.

Actividad	Aspecto	Objetivo	Línea base (2024)	Meta Intermedias			Meta Final (2028)	Indicadores	Plazo
				Año 1 (2025)	Año 2 (2026)	Año 3 (2027)			
Recolección y Transporte	Continuidad	Asegurar la continuidad en las frecuencias de recolección determinadas por el PGIRS Distrital y la normativa correspondiente	Recolección entre 2 y 7 veces por semana en el sector no residencial	100%	100%	100%	100%	Frecuencias atendidas/ Frecuencias programadas	4 años

Fuente: Elaboración propia.

### **3 ASPECTOS OPERATIVOS DEL SERVICIO**

#### **3.1 Fecha de adopción del programa de prestación del servicio público de aseo**

Emvarias S.A. E.S.P. implementó el programa de prestación del servicio público de aseo el 27 de mayo de 2015, el cual ha sido actualizado de acuerdo con las dinámicas y necesidades del territorio.

#### **3.2 Área de prestación del servicio**

El área de prestación incluye a los grandes generadores que se acogen a la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos en el municipio de Bello.

#### **3.3 Actividad de Recolección y Transporte**

Para la adecuada recolección de los residuos sólidos no aprovechables por Emvarias S.A. E.S.P., se requiere que el usuario los disponga debidamente, en concordancia con los lineamientos definidos en el Decreto 1077 de 2015, estos se puntualizan en la Tabla 3.

Tabla 3. Formas de presentación de los residuos

<b>Forma de presentación de los residuos (acera, caja de almacenamiento, unidad de almacenamiento, contenedor, etc.)</b>	<b>Describir condiciones de presentación que deben cumplir los usuarios (con o sin separación en la fuente, etc.).</b>
Acera	<p>La presentación de los residuos por parte de los usuarios podrá ser en bolsa plástica o recipiente de acuerdo con el nuevo código de colores establecido en la Resolución 2184 de 2019 (<i>a) Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables, b) Color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón y c) Color negro para depositar los residuos no aprovechables.</i>), o norma que lo modifique o sustituya. La ubicación de los residuos debe ser en los sitios determinados para su presentación, con una anticipación no mayor de tres horas previas a la recolección de acuerdo con las frecuencias y horarios establecidos por Emvarias S.A. E.S.P.</p> <p><i>El PGIRS Distrital 2024 en el aparte Lineamientos del Programa recolección, transporte y transferencia (6.4)</i> describe los aspectos relevantes para tener en cuenta en la implementación de la prestación del servicio público de aseo.</p> <p>El <b>Decreto 1077 de 2015 (Artículo 2.3.2.2.2.17)</b>, disponible en el sitio web oficial de la Función Pública establece las <b>Características de los recipientes retornables para almacenamiento de residuos sólidos</b>.</p> <p><a href="https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216">https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216</a></p>
Unidad de Almacenamiento y Contenedores	<p>Las unidades de almacenamiento son aquellas áreas definidas y cerradas, en las que se ubican las cajas de almacenamiento o similares para que el usuario almacene temporalmente los residuos sólidos, mientras son presentados a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y transporte. Deberán contar con recipientes o cajas de almacenamiento de residuos sólidos para realizar su adecuado almacenamiento y presentación, teniendo en cuenta la generación de residuos y las frecuencias y horarios de prestación del servicio de recolección y transporte.</p> <p>El <b>Decreto 1077 de 2015 (Artículo 2.3.2.2.2.19)</b>, disponible en el sitio web oficial de la Función Pública establece las particularidades de los <b>Sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos</b>.</p> <p><a href="https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216">https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216</a></p> <p>Así mismo, los recipientes o cajas de almacenamiento deben tener una capacidad proporcional al peso, volumen y características de los residuos que contengan.</p> <p>El <b>Decreto 2981 de 2013-(Artículo 18)</b>, disponible en el sitio web oficial de la Función Pública establece las <b>Características de los recipientes retornables para almacenamiento de residuos sólidos</b></p> <p><a href="https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56035">https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56035</a></p>
Caja de Almacenamiento	<p>Es el recipiente técnicamente apropiado para el depósito temporal de residuos sólidos de origen comunitario, en condiciones de aislamiento. Este debe facilitar su manejo o remoción por medios mecánicos o manuales, cumpliendo con el tamaño, la capacidad y el sistema de cargue y descargue de las cajas, los cuales son determinados por la persona prestadora del servicio con el objetivo de que sean compatibles con su equipo de recolección y transporte. Las dimensiones y capacidad deben ser tales que permitan el almacenamiento de los residuos sólidos producidos de acuerdo con las frecuencias de recolección.</p> <p>El <b>Decreto 2981 de 2013-(Artículo 24)</b>, disponible en el sitio web oficial de la Función Pública establece las <b>Características de las cajas de almacenamiento</b>.</p> <p><a href="https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56035">https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56035</a></p>

### 3.3.1. Ubicación de la base de operaciones

En la Tabla 4 se presenta la ubicación de la base de operación de la Empresa.

Tabla 4 Ubicación de la base de operaciones

Dirección de la base de operaciones	Teléfono
Calle 111B N 64 - 92	604 4445636

### 3.3.2. Macro rutas de recolección y transporte

Emvarias S.A. E.S.P. se dedica únicamente a prestar los servicios de recolección y transporte de residuos sólidos a los grandes generadores del municipio de Bello que formalizan un convenio con la empresa para llevar a cabo esta actividad.

### 3.3.3. Censo de puntos críticos

Un punto crítico se define como un lugar donde se acumulan residuos sólidos, lo que resulta en un deterioro sanitario y afecta la limpieza del área debido a la generación de malos olores, la proliferación de vectores, y el riesgo de enfermedades. (Decreto 2981 de 2013-Artículo 2)

Emvarias S.A. E.S.P. se dedica únicamente a prestar los servicios de recolección y transporte de residuos sólidos a los grandes generadores del municipio de Bello que formalizan un convenio con la empresa para llevar a cabo esta actividad.

### 3.3.4 Lugar de disposición de residuos sólidos

La ubicación destinada para la disposición de residuos sólidos se detalla en la Tabla 5, adicional se especifica su nombre, contacto y la aplicación del permiso ambiental.

Tabla 5 Lugar de disposición de residuos sólidos

Nombre relleno sanitario	Ubicación	Teléfono de contacto	Cuenta con licencia o permiso ambiental vigente (si/no)
La Pradera	Municipio de Don Matías. Troncal del nordeste vía Barbosa Vía a Porce 15 Kilómetros después del casco urbano de Barbosa	604 4705060	SI

### 3.4 Actividad de transferencia

Emvarias S.A. E.S.P. no dispone del servicio de transferencia de residuos sólidos.

### 3.5 Actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Emvarias S.A. E.S.P. no realiza labores barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el municipio de Bello.

### 3.6 Actividad de corte de césped en las vías y áreas públicas

Emvarias S.A. E.S.P. no realiza labores de corte de césped en el municipio de Bello.

### 3.7 Actividad de poda de árboles en vías y áreas públicas

Emvarias S.A. E.S.P. no lleva a cabo la actividad de poda de árboles situados en vías y áreas públicas del municipio de Bello.

### 3.8 Actividad de aprovechamiento

Emvarias S.A. E.S.P. no realiza la actividad de aprovechamiento de residuos en el municipio de Bello.

#### 3.8.1 Ubicación y descripción de la estación de clasificación y aprovechamiento (ECA).

En la Tabla 6 se detalla la ubicación de la estación de clasificación y aprovechamiento (ECA) las actividades realizadas y el tipo de residuos captados.

Tabla 6 Ubicación y descripción de la ECA

Dirección	Actividades realizadas (separación, clasificación, pesaje, otros procesos)	Capacidad (ton/hora)	Tipo de residuo aprovechado
Calle 30 <sup>a</sup> # 57 – 42, Medellín, Antioquia	Separación Clasificación Pesaje Compactación Embalaje Comercialización	1	Plásticos Papeles Cartones Vidrios Metales Tetrapak

### 3.9 Actividad de Tratamiento

Emvarias S.A. E.S.P. actualmente no realiza la actividad de tratamiento

### 3.10 Actividad de comercialización

#### 3.10.1 Puntos de atención a los usuarios

Los puntos de atención para los usuarios se definen en la Tabla 7 acompañados de su dirección, teléfono de contacto, días y horario de atención.

Tabla 7 Puntos de atención a los usuarios

Dirección del punto de atención	Teléfono	Días de atención	Horario de atención
Punto Limpio San Juan Calle 44 N° 50-42	604 444 56 36 (Línea Amiga)	Lunes a viernes	7:30 a.m. a 4:00 p.m Jornada continua

#### 3.10.2 Medios de contacto

Los medios de contacto se especifican en la Tabla 8 con su respectivo sistema de comunicación.

Tabla 8 Medios de contacto de Emvarias S.A. E.S.P.

Dirección electrónica página web	www.emvarias.com.co – Chat en línea <a href="https://www.emvarias.com.co/emvarias">https://www.emvarias.com.co/emvarias</a>
Correo electrónico para radicación de PQR	contacto@emvarias.com.co
Línea de atención al cliente	604 444 56 36, 0187000410400
Servicios adicionales que presta	especiales@emvarias.com.co rutarecicla@emvarias.com.co
Línea WhatsApp	(+57) 304 403 71 88
Aplicación (App)	Emvarias Grupo EPM

#### 3.10.3 Programa de relaciones con la comunidad y de la programación de campañas educativas e informativas.

Emvarias S.A. E.S.P. se dedica únicamente a prestar los servicios de recolección y transporte de residuos sólidos a los grandes generadores del municipio de Bello que formalizan un convenio con la empresa para llevar a cabo esta actividad.

#### 3.10.4 Esquema de facturación del servicio

El esquema de facturación del servicio se precisa en la Tabla 9 relacionando los puntos de pago.

Tabla 9 Mecanismos de facturación de Emvarias S.A. E.S.P.

Mecanismo de facturación (Prepago, Pago anticipado, conjunta o directa)	Descripción	Puntos de pago
Conjunta	Factura de servicios públicos de EPM	Almacenes de cadena: Almacenes Éxito, Consumo, Carulla, Surtimax

	<p><b>Pago por ventanilla:</b> Entidades Bancarias, Bancolombia a la mano- Corresponsal Bancario, BBVA, Banco de Bogotá, ScotiaBank Colpatria, Davivienda-Corresponsal Bancario, Sudameris, Itaú, Banco de Occidente, Banco Popular.</p> <p><b>Centros de Pago:</b> Gana, PTM, Moviired, Efecty, Súper Giros, Súper Efectivo, WinRed (CB Coofinep), Daviplata, Cívica Pay, Corresponsales del Grupo Aval.</p> <p><b>Cooperativas:</b> Cotrafa, Confiar, Coofinep, CFA, CooSanroque, CooSanluis, Crearcoop, Coopcrédito Entrerríos, CoopMaceo, Cooperativa León XIII Guatapé, CoopSuya.</p> <p><b>Puntos de pago digitales:</b> Sitio Web <a href="http://www.epm.com.co">www.epm.com.co</a> o digitalmente en el navegador <a href="http://facturaweb.epm.com.co">http://facturaweb.epm.com.co</a>  <b>APP EPM</b> estamos ahí: Disponible en iOS, Android y Huawei.</p> <p>El enlace a continuación permite acceder a los medios de pago para la factura de servicios públicos de EPM:  <a href="https://www.epm.com.co/clientesyusuarios/servicio-al-cliente/tu-factura/#:~:text=Pago%20por%20ventanilla:%20Entidades%20Bancarias,Banco%20de%20Occidente%2C%20Banco%20Popular">https://www.epm.com.co/clientesyusuarios/servicio-al-cliente/tu-factura/#:~:text=Pago%20por%20ventanilla:%20Entidades%20Bancarias,Banco%20de%20Occidente%2C%20Banco%20Popular</a></p>
--	--

### 3.11 Actividad de lavado de vías y áreas públicas

Emvarias S.A. E.S.P. no lleva a cabo la actividad de lavado en vías y áreas públicas en el municipio de Bello.

### 3.12 Residuos Especiales

Las condiciones bajo las cuales se llevarán a cabo las actividades relacionadas con el servicio público para la gestión de residuos especiales se detallan en la Tabla 10.

Tabla 10 Condiciones para la atención de los residuos especiales

Tipo de Residuos	Descripción	Teléfono de contacto
Generados en eventos y espectáculos masivos	El usuario tiene la responsabilidad de coordinar la contratación del servicio de limpieza, recolección, transporte y disposición de residuos ordinarios, así como el aprovechamiento de materiales reciclables con Emvarias S.A. E.S.P. Es fundamental formalizar el acuerdo previamente a la realización del evento.	Línea Amiga: 604 444 56 36 WhatsApp: 304-403-7188
Generados por puntos de venta en áreas públicas	Son parte de la programación de frecuencias adicionales; sin embargo, corresponde al usuario gestionar el acuerdo con Emvarias S.A. E.S.P.	
Animales Muertos	Emvarias S.A. E.S.P. realiza la facturación al ente territorial por residuos que no superen los 50 kg.	
Animales Muertos > a 50 KG	Se establecerá un acuerdo con la entidad territorial con el objetivo de asegurar la prestación adecuada.	
Residuos de Construcción y Demolición y Residuos especiales	Se ha establecido un acuerdo con el ente territorial mediante el cual Emvarias S.A. E.S.P. se encarga de la recolección, el transporte y la disposición final de los residuos.	
Residuos Especiales	El usuario deberá planificar previamente al evento la gestión de recolección, transporte y disposición final o aprovechamiento de colchones, muebles, enseres, residuos vegetales, materiales de carpintería y desechos hospitalarios. Asimismo, deberá coordinar el	

costo del servicio con Emvarias S.A. E. y realizar el pago correspondiente por la asistencia brindada.

### **3.13 Programa de Gestión del Riesgo**

De acuerdo con la Resolución 154 de 2014, el Decreto 1077 de 2015 y el Decreto 2157 de 2017, Emvarias S.A. E.S.P. llevó a cabo un análisis de riesgos en proyectos y procesos, desarrollando una serie de protocolos enfocados en la gestión de desastres y emergencias vinculadas al servicio público de aseo. Dichos protocolos se encuentran detallados en la Tabla 11.

Tabla 11 Programa de gestión del riesgo

Riesgo	Vulnerabilidad	Amenaza	Acciones de respuesta del prestador del servicio	Medidas que deben ser adoptadas por el usuario o un tercero
Variaciones significativas de la calidad y caudal del lixiviado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Madurez del vaso.</li> <li>-Método de disposición.</li> <li>-Tiempo de exposición de los Rellenos Sanitarios.</li> <li>-Condiciones de precipitación.</li> <li>-Condiciones asociadas a cambios de temperatura.</li> <li>-Características de los residuos sólidos a disponer.</li> <li>-Incremento en ingreso de cantidades de residuos sólidos ordinarios (tasa de maduración del lixiviado).</li> <li>-Carencia de un buen sistema de drenaje superficial sobre la masa de residuos</li> <li>-Filtración de aguas lluvias al canal de lixiviados por daño en la estructura</li> <li>-Extracción forzada de lixiviados</li> <li>-Disposición de residuos no ordinarios y peligrosos (lodos, escombros, llantas, anatomiopatológicos), en zona de disposición de residuos ordinarios</li> <li>-Áreas descubiertas por atención de contingencias</li> <li>-Característica y calidad de la cobertura de los residuos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Afectación al medio ambiente.</li> <li>-Suspensión de la prestación del servicio.</li> <li>-Incremento en costos de operación.</li> <li>-Afectación a personas (salud y vida de funcionarios, contratistas, comunidad).</li> <li>-Afectación de algunas etapas del proceso de tratamiento</li> <li>-Cambio de características de la calidad del lixiviado</li> <li>-Vertimiento inadecuado a fuentes hídricas</li> <li>-Incumplimiento de licencia ambiental</li> <li>-Superación de la capacidad máscica del sistema de tratamiento de lixiviados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistema de tratamiento de lixiviados (ponderaje, lagunas)</li> <li>-Sistema de monitoreo de calidad del lixiviado</li> <li>-Monitoreo de condiciones meteorológicas</li> <li>-Extracción de lixiviados a través del bombeo</li> <li>-Elementos de Protección Personal para los funcionarios al interior del relleno sanitario</li> <li>-Vacunación</li> <li>-Disponibilidad de contrato para la operación del sistema de tratamiento de lixiviados</li> <li>-Sistema de infraestructura para el manejo de aguas lluvias y escorrentía</li> <li>-Comité técnico de operación del relleno sanitario</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Falla en la operación en el proceso de disposición final</li> <li>-Humedad en la masa de residuos</li> <li>-Condiciones desfavorables en la recolección y presentación de residuos</li> <li>-Imposibilidad de descarga de lixiviados en el cárcamo a volquetas y tractomulas</li> </ul>			
Derrames de sustancias químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manejo inadecuado de insumos, sustancias químicas, combustibles y materiales requeridos para la operación del relleno.</li> <li>-Inadecuada capacidad para almacenamiento de sustancias químicas.</li> <li>-Error o falta de pericia durante la operación del relleno sanitario.</li> <li>-Deterioro del sistema de tratamiento, subprocesos o componentes.</li> <li>-Daño o falla en infraestructuras de almacenamiento o conducción (tanques, lagunas, tuberías, canales).</li> <li>-Afectación por terceros (Terrorismo, vandalismo, entre otros)</li> <li>-Eventos de origen natural (sismo, movimiento en masa, fenómenos meteorológicos extremos, inundaciones)</li> <li>-Antigüedad u obsolescencia de la infraestructura y equipos.</li> <li>-Falla en el diseño (infraestructura, equipos, procesos).</li> <li>-Incumplimiento del reglamento operativo del relleno sanitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Afectación al ambiente (condiciones bióticas, físicas y sociales, afectación a cuerpos de agua).</li> <li>-Afectación a personas (salud y vida de funcionarios, contratistas, comunidad).</li> <li>-Daño a bienes de terceros (suelo, subsuelo, animales, cultivos, desvalorización del terreno).</li> <li>-Afectación a la calidad del servicio de disposición final (ambiente, salubridad)</li> <li>-Incremento en los costos de operación</li> <li>-Limitación de las zonas de disposición de residuos</li> <li>-Incendios</li> <li>-Explosiones</li> <li>-Afectación ambiental.</li> <li>-Afectación a personas.</li> <li>-Afectación a la reputación.</li> <li>-Sanciones y multas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitación a brigadistas y personal en general.</li> <li>-Planes de emergencias y contingencias.</li> <li>-PADEC</li> <li>-Implementación de matriz de compatibilidad de sustancias químicas</li> <li>-Separación adecuada de sustancias químicas</li> <li>-Implementación del Sistema Globalmente Armonizado (almacenamiento, rotulación, etiquetado, señalización)</li> <li>-Diques de contención para almacenamiento de sustancias químicas</li> <li>-Hojas de seguridad de sustancias químicas.</li> <li>-Elementos de protección personal.</li> <li>-Kit de derrames</li> <li>-Red contra incendios (áreas administrativas y planta de tratamiento de lixiviados), extintores y carro tanques de agua.</li> <li>-Procedimientos operativos normalizados para derrames de sustancias</li> <li>-Realización de simulacros de emergencia por derrame de sustancias químicas</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Instalaciones defectuosas o en procesos de mejora.</li> <li>-Ruido (martilleo, alarma de reversa, aceleración de motores y uso de herramientas neumáticas).</li> <li>-Derrame de sustancias peligrosas.</li> <li>-Derrame al interior de la sede operaciones de lixiviados o residuos sólidos</li> <li>-Limpieza inadecuada del sitio de lavado de vehículos.</li> <li>-Derrame de aceites y combustibles.</li> <li>-Olores ofensivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disposición adecuada de sustancias químicas por parte de personal experto</li> <li>-Apoyo de entes territoriales (Bomberos)</li> <li>-Control y monitoreo para el ingreso de vehículos al interior del relleno sanitario</li> <li>-Programa de reducción del ruido (análisis, circulares normativas).</li> <li>-Envío de maquinaria y vehículos a talleres externos para ajuste de los parámetros para cumplimiento ambiental</li> <li>-Tanques de almacenamiento de residuos peligrosos (grasas, estopas, aceites) y disposición adecuada.</li> <li>-Tanques de almacenamiento temporal Isotanques en sede de operaciones y mantenimiento para la contención temporal de percolados y líquidos generados por la degradación de material orgánico.</li> <li>-Campañas de mantenimiento preventivo de las llaves, tanques y accesorios de tanques de lixiviado.</li> <li>-Plan de gestión ambiental de la Empresa para todas sus sedes.</li> <li>-Seguimiento al cumplimiento de obligaciones en cuanto normatividad ambiental al contratista:</li> <li>-Consolidación y reporte de generación</li> </ul>
--	--

			<p>de residuos peligrosos cada mes, la información se solicita a los contratistas. (Baterías, aceites usados, fluidos extraídos de vehículos, pastas de frenos, llantas descartadas, otros)</p> <p>-Solicitud y revisión de certificados solicitados a los contratistas de generación de residuos peligrosos, con el fin de garantizar que sean emitidos por un gestor con licencia ambiental.</p> <p>-PADEC</p> <p>-Lavado de Vehículos con químicos permitidos</p>	
Vertimientos inadecuados o derrames de lixiviados	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Variaciones significativas en la calidad y cantidad del lixiviado.</li> <li>-Deterioro en el sistema de impermeabilización (geomembrana y GCL) que aísla el terreno.</li> <li>-Error o falta de pericia durante la operación del relleno sanitario.</li> <li>-Se supera la capacidad o falla la infraestructura (vaso, sistema de bombeo, planta, canales, equipos, red eléctrica).</li> <li>-Deterioro del sistema de tratamiento, subprocesos o componentes.</li> <li>-Daño o falla en infraestructuras de almacenamiento o conducción de lixiviado (tanques, lagunas, tuberías, canales).</li> <li>-Inapropiada operación de la infraestructura y sistemas de bombeo</li> <li>-Afectación por terceros (Terrorismo, vandalismo, entre otros)</li> <li>-Eventos de origen natural (sismo,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Afectación al ambiente (condiciones bióticas, físicas y sociales, afectación a cuerpos de agua, suelo).</li> <li>-Afectación a personas (salud y vida de funcionarios, contratistas, comunidad).</li> <li>-Daño en las estructuras de concreto.</li> <li>-Falla de la infraestructura.</li> <li>-Daño a bienes de terceros (suelo, subsuelo, animales, cultivos, desvalorización del terreno).</li> <li>-Afectación a la calidad del servicio de disposición final (ambiente, salubridad)</li> <li>-Incremento en los costos de operación</li> <li>-Limitación de las zonas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitación a brigadistas para atención de personal lesionado.</li> <li>-Capacitación a operadores y personal idóneo.</li> <li>-La interventoría y supervisión de los contratos.</li> <li>-Asesoría técnica especializada.</li> <li>-Planes de emergencias y contingencias.</li> <li>-PADEC</li> <li>-Monitoreo de aguas superficiales.</li> <li>-Construcción de diques de contención</li> <li>-Conducción de lixiviados hacia tanques</li> <li>-Bombeo hacia canal de lixiviados</li> <li>-Conducción a sistema de tratamiento</li> <li>-Acciones de adecuación de zona afectada como sitio de disposición, realizando la impermeabilización.</li> <li>-Construcción de filtros robustos para encausar</li> </ul>	

	<p>movimiento en masa, fenómenos meteorológicos extremos, inundaciones)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Antigüedad u obsolescencia de la infraestructura y equipos.</li> <li>-Falla en el diseño (infraestructura, equipos, procesos).</li> <li>-Mal estado de los vehículos o de las llaves de tanques de almacenamiento de lixiviado (derrame en vía y sistemas de drenaje de vías)</li> <li>-Cubrimiento con material de elementos punzantes que puedan perforar la geomembrana</li> <li>-Incumplimiento del reglamento operativo del relleno sanitario</li> <li>-Instalaciones defectuosas o en procesos de mejora</li> <li>-Vertimiento o infiltración al suelo natural por desplazamientos de la masa de residuos</li> </ul>	<p>disposición de residuos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Suspensión de la prestación del servicio</li> <li>-Multas y sanciones</li> <li>-Pérdidas económicas</li> <li>-Afectación a la reputación</li> </ul>	<p>y direccionar los lixiviados hacia el interior del vaso y hacia las estructuras de drenaje</p>	
Incendio (estructuras, vehículos, equipos, entre otros)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Materiales con alta temperatura, incandescentes o cenizas.</li> <li>-Ocurrencia imprevista de fuego no controlado (quema de biogás, incendio de vehículos en la plataforma de descarga, incendios forestales, refracción de rayos solares vs. presencia de vidrio en la masa de residuos)</li> <li>-Derrame de combustibles en zonas donde se tienen residuos.</li> <li>-Realización de trabajos en caliente cerca de la masa de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Retrasos o restricciones para cumplir con el proceso de disposición final de residuos.</li> <li>-Suspensión de la prestación del servicio.</li> <li>-Afectación a la población trabajadora y a la comunidad vecina por humo y gases tóxicos.</li> <li>-Afectación a la zona de amortiguación ambiental (bosques) cercana a la zona donde se presenta el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Red contra incendios (zona de oficinas, restaurante, planta de tratamiento de lixiviados) y sistemas de control de incendios (extintores)</li> <li>-Carro tanque</li> <li>-Brigada de emergencias</li> <li>-Maquinaria amarilla</li> <li>-Herramientas y equipos para la atención de incendios</li> <li>-Reglamento operativo del relleno</li> <li>-Plan de emergencias y contingencias</li> <li>-Capacitación de brigadistas por parte de bomberos y ARL</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presencia de materiales inflamables al momento de la disposición final.</li> <li>-Descarga eléctrica.</li> <li>-Fallas en la maquinaria o equipos utilizados para disponer y tratar los residuos (buldócer, retroexcavadora de llantas, patacabra y excavadora)</li> <li>-Fallas o sobrecargas en el fluido eléctrico, caída de postes o de árboles sobre redes eléctricas.</li> <li>-Fallas durante el abastecimiento de combustible a la maquinaria.</li> <li>-Formación o acumulación de gases en la masa de residuos o en los vehículos recolectores al momento de la descarga por residuos peligrosos camuflados en los residuos ordinarios.</li> <li>-Reacciones físicas y químicas de los residuos.</li> <li>-Fallas en el sistema eléctrico o corto circuito (subestación, instalaciones).</li> <li>-Mal estado o problemas de operación de los hornos de quema o chimeneas y captura de gas o malas conexiones de la red de conducción del biogás.</li> <li>-Manejo inadecuado en instalaciones administrativas (oficinas, restaurante).</li> <li>-Prácticas agrícolas de las zonas aledañas (quemas para siembra) y por factores de tipo de vegetación y climáticos.</li> <li>-Acciones antrópicas inapropiadas con fuentes de ignición (cigarrillos), utilización de luces inadecuadas.</li> <li>-Globos y pólvora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-incendio (por transferencia de calor se podría generar un incendio forestal dependiendo de las condiciones de cercanía, vegetación, clima y magnitud del incendio).</li> <li>-Pérdida de vidas humanas, lesiones graves en la población trabajadora.</li> <li>-Afectación al hábitat de fauna y flora.</li> <li>-Afectación a la atmósfera y generación de gases de efecto invernadero.</li> <li>-Muerte o desplazamiento de la fauna</li> <li>-Afectaciones económicas</li> <li>-Daño de la infraestructura en general del relleno sanitario</li> <li>-Multas y sanciones de autoridad ambiental</li> <li>-Pérdidas económicas</li> <li>-Pérdida de activos (vehículos)</li> <li>-Afectación a terceros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Control de zonas descubiertas y cobertura terrea</li> <li>-Plan estratégico de seguridad vial (Señalización)</li> <li>-Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>-Humectación de zonas del suelo y la masa residuos durante tiempos de altas temperaturas</li> <li>-Charlas y capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>-Cumplimiento de normativa RETIE en la planta de tratamiento de lixiviados y zona administrativa</li> <li>-Plan de mantenimiento de maquinaria y vehículos</li> <li>-Plan de mantenimiento de la estación de transporte y quema de biogás</li> <li>-Contratos para realizar mantenimiento adecuado a la red eléctrica</li> </ul>
---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Actos mal intencionados y de terceros</li> <li>-Redes de energía con materiales sin protección (no encauchetados)</li> <li>-Mal uso o almacenamiento de las pipetas de gas, pipetas de oxicorte o soldadura</li> <li>-Mal uso o mala ubicación de recipientes con combustibles</li> <li>-Incremento del nivel de oxígeno en la planta de quema de Biogás, generando explosiones.</li> <li>-Quema de biogás en zonas sin cobertura terrea o en zonas con geomembrana o tránsito de vehículos y maquinaria</li> <li>-Accidentes o incidentes con vehículos que caen en la masa de residuos y generan explosiones</li> </ul>			
Explosión	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acumulación de biogás</li> <li>-Incendios en la masa de residuos</li> <li>-Fuentes de ignición no controladas</li> <li>-Falla en maquinaria y equipos</li> <li>-Falla en las chimeneas de extracción de biogás</li> <li>-Falla en la chimenea de quema eficiente de biogás</li> <li>-Fallas en el proceso de abastecimiento de combustible</li> <li>-Falla en tanques de almacenamiento de combustible</li> <li>-Altas temperaturas</li> <li>-Explosión de pipetas de gas</li> <li>-Acciones antrópicas inapropiadas con fuentes de ignición (cigarrillos)</li> <li>-Explosión de un transformador</li> <li>-Fallas en vehículos</li> <li>-Uso de explosivos para la demolición de roca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Retrasos o restricciones para cumplir con el proceso de disposición final de residuos.</li> <li>-Suspensión de la prestación del servicio.</li> <li>-Afectación a la población trabajadora y a la comunidad vecina por humo y gases tóxicos.</li> <li>-Afectación a la zona de amortiguación ambiental (bosques) cercana a la zona donde se presenta la explosión (por transferencia de calor se podría generar un incendio forestal dependiendo de las condiciones de cercanía,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Red contra incendios (zona de oficinas, restaurante, planta de tratamiento de lixiviados) y sistemas de control de incendios (extintores)</li> <li>-Carro tanque</li> <li>-Brigada de emergencias</li> <li>-Maquinaria amarilla</li> <li>-Herramientas y equipos para la atención de incendios</li> <li>-Reglamento operativo del relleno</li> <li>-Plan de emergencias y contingencias</li> <li>-Capacitación de brigadistas por parte de bomberos y ARL</li> <li>-Control de zonas descubiertas y cobertura terrea</li> <li>-Plan estratégico de seguridad vial (Señalización)</li> <li>-Implementación del sistema de gestión de</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Inadecuado almacenamiento de explosivos</li> <li>-Inadecuado almacenamiento de sustancias químicas</li> <li>-Acciones de terceros (Terrorismo, vandalismo, entre otros)</li> <li>-Globos y pólvora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vegetación, clima y magnitud de la explosión).</li> <li>-Pérdida de vidas humanas, lesiones graves en la población trabajadora.</li> <li>-Afectación al hábitat de fauna y flora.</li> <li>-Afectación a la atmósfera y generación de gases de efecto invernadero.</li> <li>-Muerte o desplazamiento de la fauna</li> <li>-Afectaciones económicas</li> <li>-Daño de la infraestructura del relleno sanitario</li> <li>-Demandas por las personas, empresas afectadas</li> <li>-Accidentes de tránsito</li> <li>-Incendios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>seguridad y salud en el trabajo</li> <li>-Humectación de zonas del suelo y la masa residuos durante tiempos de altas temperaturas</li> <li>-Charlas y capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>-Cumplimiento de normativa RETIE en la planta de tratamiento de lixiviados y zona administrativa</li> <li>-Plan de mantenimiento de maquinaria y vehículos</li> <li>-Plan de mantenimiento de la estación de transporte y quema de biogás</li> <li>-Contratos para realizar mantenimiento adecuado a la red eléctrica</li> <li>-Implementación del Sistema Globalmente Armonizado</li> <li>-Detectores de gases para actividades alto riesgo y espacios confinados</li> <li>-Uso de EPP</li> <li>-Personal certificado para tareas especializadas</li> <li>-Análisis de riesgo por oficio</li> <li>-Inspecciones preoperacionales de maquinaria y vehículos</li> <li>-Interventoría y supervisión de los contratos</li> </ul>	
Movimiento de la masa de residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presiones de poros altas</li> <li>-Inestabilidad geológica.</li> <li>-Compactación deficiente.</li> <li>-Configuración inadecuada de la masa de residuos (bermas y taludes de acuerdo al diseño).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Retrasos o restricciones para cumplir con el proceso de disposición final de residuos.</li> <li>-Suspensión de la prestación del servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plan de estabilización del vaso Altaír</li> <li>-Adecuación de zona en la parte baja del vaso Altaír para extender su área de intervención y generar una condición de estabilidad a partir de una configuración con</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acumulación de gases y lixiviados (por fallas en el sistema de subdrenajes del vaso).</li> <li>-Falta de recursos humanos y técnicos adecuados para la operación del relleno.</li> <li>-Inoperancia de la instrumentación instalada (piezómetros e inclinómetros)</li> <li>-Falla de Colector Central</li> <li>-Falta de trazabilidad o seguimiento de los registros asociados a la instrumentación.</li> <li>-Inoperancia del sistema de extracción forzada de lixiviados</li> <li>-No realización de la extracción y quema del Biogás</li> <li>-Equipos de lectura de instrumentación mal calibrados.</li> <li>-Eventos naturales (terremoto, deslizamiento, derrumbes, movimiento de masas, altas precipitaciones, cambios climáticos)</li> <li>-Incumplimiento de condiciones técnicas de operación.</li> <li>-Filtración de aguas lluvias a la masa de residuos</li> <li>-Carencia de cobertura sintética o terrea</li> <li>-Falla estructura de contención (Diques Norte y/o sur y dique de la vía férrea)</li> <li>-Falla en el tratamiento de los organales</li> <li>-Pendientes inadecuadas en los taludes</li> <li>-Llenos estructurales sin cumplir requerimientos técnicos</li> <li>-Erosiones en la cobertura terrea (cárcavas), que genera infiltraciones de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Afectación ambiental (generación de vectores, presencia de gallinazos, olores, contaminación del suelo, contaminación de aguas superficiales y subterráneas, contaminación del aire por la emanación de gases).</li> <li>-Afectación a personas (incidencia en presentación de epidemias virales en la comunidad presente en el área de influencia)</li> <li>-Personas fallecidas y lesionadas</li> <li>-Pérdida de activos</li> <li>-Multas y sanción de autoridad ambiental.</li> <li>-Afectación a la infraestructura del relleno sanitario (sistemas de drenaje y subdrenaje, dique sur, dique norte, dique vía férrea y sistema de evacuación de gases y lixiviados)</li> <li>-Sobrecostos a la operación</li> <li>-Empujes que afectan estructuras de contención, de desplazamiento de agua</li> <li>-Incumplimiento normativo</li> <li>-Afectación a la operación de la planta de tratamiento (dilución de concentración de lixiviados y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pendientes suaves en la masa de residuos</li> <li>-Construcción de pozos para extracción del lixiviado que se encuentra en la masa de residuos</li> <li>-Bombeo continuo para la extracción de lixiviados en los pozos ya construidos</li> <li>-Adecuación de nuevos sitios de disposición en zonas más seguras</li> <li>-Restricción para el uso de zonas de disposición en el vaso Altaír</li> <li>-Programa para control de la proliferación de gallinazos</li> <li>-Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>-Simulacros</li> <li>-Instalación de instrumentación adicional para aumento en los monitoreos</li> <li>-Plan de emergencias y contingencias</li> <li>-PADEC</li> <li>-Declaratoria de contingencia ambiental</li> <li>-Implementación del sistema comando de incidentes</li> <li>-Comité técnico del relleno sanitario</li> <li>-Estudios y diseños para el desarrollo de obra</li> <li>-Interventoría y supervisión de contratos</li> <li>-Asesoría técnica</li> <li>-Plan de gestión del riesgo de desastres</li> <li>-Instalación de señalización vertical</li> <li>-Adecuación de nuevos senderos peatonales</li> <li>-Monitoreo meteorológico</li> </ul>
--	--	--

	<p>lluvia en la masa de residuo y aumento del caudal de lixiviado</p>	<p>aumento del caudal)            -Seguimiento inapropiado a variables que determinan la estabilidad de la masa de residuos (temperatura y presión de poros)            -Afectación de los factores de seguridad de la masa de residuos</p>		
Fallas en la operación de la maquinaria y los equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño inadecuado del proceso o programa de disposición de residuos</li> <li>-Obsolescencia o antigüedad</li> <li>-Mal estado de los equipos</li> <li>-Falta de entrenamiento de personal que opera la maquinaria</li> <li>-Falta de entrenamiento para el adecuado manejo de la planta de tratamiento de aguas residuales</li> <li>-Falta de implementación de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo</li> <li>-Desconocimiento de las condiciones de operación de la maquinaria y equipo</li> <li>-Tiempos de operación de la maquinaria excesivos</li> <li>-Carencia de maquinaria para contingencias</li> <li>-Desgaste excesivo de la maquinaria por condiciones ambientales y de trabajo</li> <li>-Condiciones del lugar de trabajo</li> <li>-Agotamiento de la vida útil de los vehículos</li> <li>-Renovación tardía de la flota</li> <li>-Insuficiencia de recursos financieros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Volcamiento de la maquinaria, por operación al mismo nivel o en pendiente, taludes o celdas en la masa de residuos.</li> <li>-Falla o daño reiterativo del sistema hidráulico, motor u oruga</li> <li>-Recalentamiento, Incendio o explosión de la maquinaria.</li> <li>-Derrame de combustible.</li> <li>-Afectación a ambiente (suelo, aire, agua)</li> <li>-Afectación a personas</li> <li>-Accidente con la maquinaria que involucre a terceros</li> <li>-Accidentes de trabajo generados al mismo operador o a la demás población trabajadora del relleno</li> <li>-Bajo rendimiento en las actividades de operación</li> <li>-Daños frecuentes de equipos requeridos en la operación de la planta de tratamiento de lixiviado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Programa de mantenimiento preventivo y correctivo</li> <li>-Señalización vertical</li> <li>-Plan estratégico de seguridad vial</li> <li>-Centro de control vehicular</li> <li>-Inspecciones preoperacionales</li> <li>-Personal competente para la operación de maquinaria y equipos</li> <li>-Hoja de vida de maquinaria</li> <li>-Cinta reflectiva</li> <li>-Pito de reversa</li> <li>-Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>-Herramientas y equipos de emergencias propias de los vehículos</li> <li>-Pólizas y seguros</li> <li>-Interventoría y supervisión de contratos</li> <li>-Control vehicular al ingreso del relleno sanitario</li> <li>-Acuerdos de niveles de servicios establecidos en el contrato de operación del relleno (Equipos de respaldo)</li> <li>-Seguimiento a la vida útil de los vehículos, maquina y equipo</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Altos costos de la maquinaria, equipo y vehículos</li> <li>-Eventos naturales (sismo, inundación, vendavales, deslizamiento, lluvias torrenciales).</li> <li>-Incendio o explosión.</li> <li>-Situaciones de orden público o social (barreras invisibles, vandalismo, Asonada de las comunidades frente a la posibilidad de establecer infraestructura de operaciones para el desarrollo de las actividades del proceso (barrido y limpieza de vías y áreas públicas, barrido mecánico, mantenimiento de zonas verde (corte de césped, poda de árboles), recolección y transporte).</li> <li>-Falla o colapso de la infraestructura física.</li> <li>-Daños por uso, obsolescencia o cumplimiento de vida útil.</li> <li>-Limitaciones financieras (temas contractuales).</li> <li>-Debilidades en el mantenimiento</li> <li>-Demanda superior a la esperada.</li> <li>-Incendio.</li> <li>-Evento natural (inundación, sismo).</li> <li>-Indisponibilidad de equipos (Báscula, compactadora).</li> <li>-Insuficiencia de insumos (material de amarre, costales, bolsas).</li> <li>-Insuficiencia de infraestructura propia.</li> <li>-Terminación del contrato de arrendamiento.</li> <li>-Insuficiencia personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Retrasos y demoras en la operación</li> <li>-Pérdidas económicas</li> <li>-Afectación a los procesos de recolección y transporte</li> <li>-Aumento en los costos del mantenimiento</li> <li>-Vehículos con largos períodos de inoperatividad</li> <li>-Afectación a la operación</li> <li>-Retrasos a la operación</li> <li>-Investigaciones por los entes de control</li> <li>-Condiciones inseguras del personal de mantenimiento</li> <li>-Afectación financiera (sobrecostos en la prestación del servicio -no se dispone de la ET, reducción de ingresos, sanciones y multas).</li> <li>-Afectación a la calidad y continuidad en la prestación del servicio.</li> <li>-Afectación ambiental (emergencia sanitaria, contaminación suelo, agua, aire y otras).</li> <li>-Afectación a la reputación (incumplimiento normativo o regulatorio, incremento de PQR's).</li> <li>-Afectaciones a los grupos de interés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plan de mantenimiento preventivos</li> <li>-Mesas de trabajo con el Municipio y comunidades (JAC, JAL, dependencias municipales) para gestionar la implementación de dispositivos (canastillas, puntos naranja móviles, contenedores soterrados).</li> <li>-Participación en la elaboración de los planes de desarrollo municipales.</li> <li>-Campañas para la generación de cultura de aseo en la comunidad con el apoyo del Municipio de Medellín y las diferentes secretarías.</li> <li>-Protocolo para la ubicación, diseño, usabilidad, amarre y protección de infraestructura y dispositivos de aseo (cestas públicas, Contenerización, Soterrados y demás equipamiento o infraestructura de ciudad).</li> <li>-Plan de mantenimiento predictivo y preventivo de infraestructura y dispositivos de aseo.</li> <li>-Plan de reposición.</li> <li>-Plan operativo presupuestado.</li> <li>-Plan de Contratación, Contratos de ejecución de actividades a todo costo.</li> <li>-Adecuado relacionamiento con los grupos de interés.</li> <li>-Reemplazos de personal.</li> </ul>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Daño en el fluido eléctrico.</li> <li>-Acumulación de material.</li> <li>-Falta de experiencia en el negocio (recepción y pesaje, selección).</li> <li>-Insuficiencia de espacio para almacenamiento</li> <li>-Personal no idóneo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Afectación a la gestión de la información necesaria para el cumplimiento de las actividades del proceso (Despacho de Vehículos, Monitoreo, Seguimiento GPS, entre otros).</li> <li>-No se cumplen los requerimientos ambientales de autoridades nacionales y regionales (lavado o mantenimiento de vehículos, ruido, material particulado, derrames de sustancias, parqueo de vehículos).</li> <li>- Dimensionamiento de recursos requeridos</li> <li>-Plan de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo para maquinaria y equipos en la ECA.</li> <li>-Se tiene definido e implementado un plan de capacitación y reentrenamiento para el personal de aprovechamiento.</li> <li>-Contrato de arrendamiento de la ECA (instalaciones, equipos, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plan de contingencia frente a emergencias PADEC</li> </ul>	
Generación de olores ofensivos no controlados oportunamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La descomposición de los residuos sólidos depositados en un relleno sanitario genera biogás que está compuesto por sulfuros, mercaptanos, gases derivados del nitrógeno,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Olores ofensivos</li> <li>-Aumento de actividades, su frecuencia y costos de operación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Quema de biogás</li> <li>-Cobertura terrea</li> <li>-Cumplimiento del plan de disposición para tener la menor área posible descubierta</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- compuestos aromáticos y ácidos orgánicos</li> <li>- Residuos descubiertos</li> <li>- Altas temperaturas y alta pluviosidad que genera variación en el proceso de biodegradación de los residuos</li> <li>- Áreas descubiertas para labores operativas en el vaso</li> <li>- Transporte de residuos en vehículos descargados</li> <li>- Caída de residuos y de lixiviados en vías y zona de disposición</li> <li>- Heras de secado para lodos</li> <li>- Lagunas de lixiviados</li> <li>- Brote y empozamiento de lixiviados.</li> <li>- Carencia de cobertura terrea</li> <li>- Mal estado de las lonas</li> <li>- No quema de biogás</li> <li>- No lavado de vías</li> <li>- Incumplimiento normativo</li> <li>- Baja separación en la fuente de los residuos orgánicos</li> <li>- Extracción de lixiviados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento en frecuencia de monitoreo</li> <li>- Incumplimiento del reglamento operativo del relleno sanitario y requerimientos de licencia ambiental</li> <li>- Multas y sanciones</li> <li>- Aumento de presencia de Gallinazos</li> <li>- Afectación a la salud de trabajadores y a las comunidades vecinas al relleno</li> <li>- Suspensión de prestación del servicio por inconformidad por parte de la comunidad.</li> <li>- Necesidad de implementación de nuevas tecnologías para el manejo de olores ofensivos.</li> <li>- Afectación a la Fauna y a la Flora</li> <li>- Afectación a la reputación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreos ambientales (oleros)</li> <li>- Supervisión e interventoría de los contratos de operación</li> <li>- Mantenimiento de la infraestructura</li> <li>- Cobertura con lonas de la masa de residuos</li> <li>- Plan de manejo ambiental</li> <li>- Uso de protección facial y respiratoria.</li> <li>- Sistema de tratamiento de lixiviados.</li> <li>- Aspersión de cal</li> </ul>	
Falla de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inadecuado manejo de lixiviados</li> <li>- Acumulación de biogás</li> <li>- Procesos de inestabilidad del terreno</li> <li>- Deficiencias en el diseño y construcción de la infraestructura</li> <li>- Falta de mantenimiento</li> <li>- Fallas en el sistema de drenaje</li> <li>- Sobrecarga de la masa de residuos</li> <li>- Falla en el programa de disposición final</li> <li>- Evento de origen natural</li> <li>- Error humano o falta de conocimiento</li> <li>- Afectación por terceros de manera intencional o no intencional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisiones de gases de efecto invernadero</li> <li>- Afectación al ambiente</li> <li>- Afectación a la salud de las personas</li> <li>- Pérdida de biodiversidad</li> <li>- Afectación a la Fauna y a la Flora</li> <li>- Multas y sanciones</li> <li>- Suspensión de la prestación servicio</li> <li>- Emergencias ambientales</li> <li>- Incendios</li> <li>- Explosiones</li> <li>- Vertimientos inadecuados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisión e interventoría de los contratos de operación</li> <li>- Especificaciones técnicas de los contratos, acorde con la necesidad del servicio.</li> <li>- Programa de mantenimiento</li> <li>- Brigada de emergencias</li> <li>- Plan de emergencias y contingencias</li> <li>- PADEC</li> <li>- Monitoreos instrumentales</li> <li>- Monitoreos meteorológicos</li> <li>- Asesoría especializada</li> <li>- Estudios especializados</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mal funcionamiento y/o fallas de equipos y herramientas (obsolescencia, antigüedad, accidente).</li> <li>-Aumento en la generación de aprovechables por encima de la capacidad operativa instalada</li> <li>-Se desconocen las necesidades reales de la prestación del servicio.</li> <li>-Insuficiencia de recursos (materiales, infraestructura, vehículos, equipos - basculas) e insumos (material de amarre, costales, bolsas).</li> <li>-Problemas de circulación o cierre de vías, orden social y/o público.</li> <li>-Desastres naturales o condiciones climáticas adversas que afecten la operación.</li> <li>-Omisiónes del personal.</li> <li>-Desconocimiento de rutas.</li> <li>-Diseños desactualizados (crecimiento de la población, cambios de sentidos viales, incremento de la producción, entre otros).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sobrecostos operativos</li> <li>-Pérdidas económicas</li> <li>-Quejas de la comunidad</li> <li>-Afectación a la reputación</li> <li>-Inconvenientes en la consecución de pólizas para los contratos del relleno sanitario</li> <li>-Plan de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo y un vehículo "stand by"</li> <li>-Plan de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo para maquinaria y equipos en la ECA</li> <li>-Programación de rutas y dimensionamiento de recursos requeridos</li> <li>-Socialización de programación de rutas y procedimientos con el personal operativo</li> <li>-Seguimiento a los incrementos del material aprovechable.</li> <li>- Dimensionamiento de capacidad requerida para atender la demanda del servicio en el área de cobertura actual de EMVARIAS. (Capacidad de almacenamiento y de vehículos registrados en el SUI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cobertura de pólizas y seguros</li> <li>-Red contra incendios (zona de oficinas, restaurante, planta de tratamiento de lixiviados) y sistemas de control de incendios (extintores)</li> <li>-Reglamento operativo del relleno sanitario.</li> <li>-Comité técnico de seguimiento operacional.</li> <li>-Comités SST.</li> <li>-Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>-Cumplimiento normativo en la construcción teniendo en cuenta la normativa vigente y aplicable (NSR-10, RETIE, RAS, entre otros).</li> <li>-Sistema de vigilancia privada.</li> <li>-Puntos de acopio temporales (puntos naranjas, contenedores, etc.)</li> <li>-PADEC: plan de comunicaciones en eventos y crisis.</li> </ul>	
--	---	--	--

Accidente de transito	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tránsito de vehículos y maquinaria.</li> <li>-Mala demarcación y señalización de obra</li> <li>-Aplastamiento por caída de árbol o ramas</li> <li>-Falla mecánica de vehículos</li> <li>-Factores humanos</li> <li>-Incumplimiento al Plan Estratégico de Seguridad Vial.</li> <li>-Falta de capacitación y entrenamiento</li> <li>-Condiciones de baja visibilidad</li> <li>-Terrenos irregulares.</li> <li>-Derrame de sustancias químicas y lixiviados</li> <li>-Presencia de fauna silvestre y doméstica</li> <li>-Circulación de personas</li> <li>-Desgaste de la pintura de señalización horizontal</li> <li>-Falta de señalización en algunos lugares.</li> <li>-Errores durante la ejecución de actividades.</li> <li>-Error en el uso de los elementos para la operación de vehículos, maquinaria o equipos.</li> <li>-Subcontratación de los contratistas con firmas o profesionales que no tengan las competencias técnicas exigidas.</li> <li>-Descuido o negligencia o impericia del personal (funcionarios, contratistas).</li> <li>-Afectaciones a bienes públicos o privados por vías en mal estado.</li> <li>-Vehículos en mal estado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Suspensión de la prestación del servicio</li> <li>-Afectación a la salud de las personas</li> <li>-Incendios</li> <li>-Afectación a los vehículos y la maquinaria</li> <li>-Afectación a la fauna y flora</li> <li>-Afectación al ambiente</li> <li>-Afectación a las pólizas</li> <li>-Derrames de sustancias químicas y lixiviados</li> <li>-Colisión entre vehículos</li> <li>-Afectación a la infraestructura</li> <li>-Pérdidas económicas.</li> <li>-Afectación financiera (sobrecostos, indemnizaciones, multas sanciones, demandas).</li> <li>-Afectación a la reputación.</li> <li>-Afectación al ambiente (derrame de residuos sólidos, daños a bienes de la comunidad).</li> <li>-Afectación a personas.</li> <li>-Afectación a la calidad del servicio (retrasos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reductores de velocidad</li> <li>-Señalización vertical y horizontal.</li> <li>-Espejos convexos en las curvas peligrosas.</li> <li>-Pasos peatonales</li> <li>-Plan Estratégico de Seguridad Vial.</li> <li>-Brigada de emergencias.</li> <li>-Capacitación y entrenamiento.</li> <li>-Auxiliares de tránsito.</li> <li>-Control con la Secretaría de Movilidad de Medellín, dos veces al año, realizan control de ingreso revisando documentación de vehículos.</li> <li>-Control de documentación de los vehículos y licencia de conducción de los conductores.</li> <li>-Control de ingreso vehicular por seguridad privada.</li> <li>-Lavado de vías.</li> <li>-Mantenimiento de vehículos preventivo y correctivo.</li> <li>-Programa de mantenimiento de vías.</li> <li>-Inspección preoperacional.</li> <li>-Extintores.</li> <li>-Control de derrames de sustancias químicas y lixiviados.</li> <li>-Herramientas y equipos de emergencias propias de los vehículos.</li> <li>-El operador cuenta con un equipo de mantenimiento conformado por personas y herramientas.</li> <li>-Plan de capacitación y Talleres</li> </ul>	
-----------------------	---	---	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).</li> <li>-Normas de seguridad para el desarrollo de actividades.</li> <li>-Procedimiento para la verificación del estado de maquinaria, herramientas y equipos (No go, verificación en campo, informe del estado del vehículo por Vigilancia).</li> <li>-Plan de mantenimiento predictivo y preventivo de maquinaria, herramientas y equipos.</li> <li>-Plan de reposición.</li> <li>-Supervisión.</li> <li>-Interventoría.</li> <li>-Certificación de competencias laborales (trabajo en alturas, conducción (vehículos, compactadores, barredoras), poda, corte, lavado, limpieza).</li> <li>-Reglamento interno de trabajo.</li> <li>-Sistema de monitoreo satelital de vehículos.</li> <li>-Radicados enviados al Municipio para la corrección en falencias de vías públicas.</li> </ul>	
Condiciones sociopolíticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estrategia inadecuada de comunicación y difusión</li> <li>-Restricciones para circulación por vías internas del relleno hacia veredas</li> <li>-Manifestación o problemas de orden público</li> <li>-Diferentes actores pueden obstaculizar el normal desarrollo del proyecto</li> <li>-Sobredimensionamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Incumplimiento de programación del proyecto</li> <li>-Retenciones, muerte o lesiones a personas</li> <li>-Daños a la infraestructura</li> <li>-Paros o huelgas</li> <li>-Suspensión de la prestación del servicio</li> <li>-Suspensión de las obras de construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>-Sistema de Vigilancia Privada.</li> <li>-Control del ingreso al relleno sanitario a través de la portería.</li> <li>-Articulación territorial.</li> <li>-Apoyo de entidades territoriales (policía)</li> <li>-Manual de comunicación de eventos adversos.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- de las expectativas de las comunidades</li> <li>- Intereses económicos particulares</li> <li>- Fallas en el relacionamiento con los grupos de interés (comunidades)</li> <li>- Fallas en la operación</li> <li>- Incumplimiento PMA</li> <li>- Inconformidad con algunos impactos como olores ofensivos y gallinazos.</li> <li>- Intereses políticos.</li> <li>- Limitaciones de expansión por parte del EOT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Eventos de sabotaje y atentados sobre alguna infraestructura del proyecto o sobre el personal de este por parte de grupos opuestos al proyecto de la comunidad</li> <li>-Afectación a la reputación</li> <li>-Multas y sanciones</li> <li>-Afectación al ambiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presencia institucional en la comunidad del área de influencia.</li> </ul>	
Vectores	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exposición de residuos</li> <li>-Olores</li> <li>-Descomposición de materia orgánica</li> <li>-Aumento de humedad de la masa de residuos</li> <li>-Transporte de residuos orgánicos a través Río Aburrá, atrayendo vectores.</li> <li>-Fuentes hídricas (toma de agua, baño, etc).</li> <li>-Baja separación en la fuente de los compuestos orgánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dispersión de residuos sólidos</li> <li>-Afectación del ambiente</li> <li>-Transmisión de enfermedades</li> <li>-Alteración del ecosistema</li> <li>-Afectación de la salud de las personas</li> <li>-Inconformidad de la comunidad con el proyecto</li> <li>-Afectación de la reputación</li> <li>-Daños en infraestructura eléctrica</li> <li>-Accidentes de tránsito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>-Plan de Ahuyentamiento.</li> <li>-Cobertura terrea.</li> <li>-Estudio especializado de gallinazos, articulado con el estudio epidemiológico.</li> <li>-Uso de EPP y dotación.</li> <li>-Control de natalidad por medio de la destrucción de nidos y huevos.</li> </ul>	
Factores biosanitarios (epidemias y pandemias)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presencia de animales en el relleno sanitario</li> <li>-Exposición de residuos</li> <li>-Olores</li> <li>-Descomposición de materia orgánica</li> <li>-Aumento de humedad de la masa de residuos</li> <li>-Transporte de residuos orgánicos a través Río Aburrá.</li> <li>-Fuentes hídricas</li> <li>-Baja separación en la fuente de los compuestos orgánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Transmisión de enfermedades</li> <li>-Afectación de la salud de las personas</li> <li>-Inconformidad de la comunidad con el proyecto</li> <li>-Afectación de animales domésticos de la comunidad del área de influencia.</li> <li>-Afectación al ecosistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plan de Manejo Ambiental (Educación, fumigación).</li> <li>-Disponibilidad de suero antiofídico.</li> <li>-Brigada de emergencias.</li> <li>-Capacitaciones al personal</li> <li>-Personal capacitado para reubicación de especies.</li> <li>-Suministro de suero antiofídico a la comunidad del área de influencia.</li> <li>-Uso de EPP y dotación.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desplazamiento de fauna por factores externos</li> <li>-Factores climáticos y geográficos</li> <li>-Uso inadecuado de EPP.</li> <li>-Manipulación indebida de animales.</li> <li>-Proliferación de roedores.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Delimitación de corredores y zonas de tránsito específico.</li> <li>-Apoyo de terceros (Hospitales, Bomberos, etc.)</li> </ul>	
Afectación por orden Público (terrorismo, vandalismo, asonadas, delincuencia común)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Protestas contra la empresa</li> <li>-Situación sociopolítica</li> <li>-Movimientos sociales</li> <li>-Problemas de orden publico</li> <li>-Actividades delictivas</li> <li>-Conflictos internos (municipios del área de influencia)</li> <li>-Extorsiones</li> <li>-Delincuencia común</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Daños y deterioro a la infraestructura, maquinaria, equipos y vehículos.</li> <li>-Suspensión en la prestación del servicio</li> <li>-Afectación en la operación</li> <li>-Lesiones o pérdidas de vidas humanas</li> <li>-Pérdidas económicas</li> <li>-Afectación de la reputación</li> <li>-Incumplimiento normativo</li> <li>-Impactos negativos ambientales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Personal encargado de vigilancia</li> <li>-Círculo cerrado de televisión</li> <li>-Comunicación con sala de seguridad EPM</li> <li>-Perímetro enmallado (no en su totalidad)</li> <li>-Plan de emergencia y contingencia</li> <li>-PADEC</li> <li>-Manual de comunicación de eventos adversos</li> <li>-Brigada de emergencia</li> <li>-Apoyo de terceros (Policía, ejercito, entre otros)</li> <li>-Capacitación en riesgo público</li> <li>-Procedimientos operativos normalizados de riesgo público</li> <li>-Radios de comunicación</li> <li>-Relacionamiento con la comunidad (según sea el caso)</li> </ul>	
Avenidas torrenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lluvias intensas</li> <li>-Altas pendientes</li> <li>-Cercanía con fuentes hídricas</li> <li>-Mala disposición de residuos</li> <li>-Intervención de las cuencas</li> <li>-Condiciones geológicas y geomorfológicas</li> <li>-Movimientos en masa</li> <li>-Vientos fuertes y vendavales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lesión o muerte de funcionarios, contratistas o comunidad</li> <li>-Afectación de infraestructura propia o de terceros</li> <li>-Afectación al ambiente</li> <li>-Suspensión en la prestación del servicio</li> <li>-Pérdidas económicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Los vasos cuentan con canales perimetrales que permiten la salida de las aguas de escorrentía.</li> <li>-Diques de contención.</li> <li>-Capacitación a brigadistas y personal en general.</li> <li>-Planes de emergencias y contingencias.</li> <li>-Monitoreo a condiciones meteorológicas.</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitoreo a través de piezómetros, inclinómetros, control topográfico, entre otros.</li> <li>-Coberturas definitivas en tierra para los vasos.</li> <li>-PADEC</li> <li>-Inspecciones visuales periódicas</li> <li>-Apoyo de entes territoriales (Bomberos)</li> </ul>	
Sismos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presencia de fallas geológicas</li> <li>-Contacto entre placas tectónicas</li> <li>-Caída de rocas que generan microsismos locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Afectación y/o colapso a la infraestructura propia</li> <li>-Suspensión en la prestación del servicio</li> <li>-Lesión o muerte de funcionarios, contratistas o comunidad cercana</li> <li>-Pérdidas económicas</li> <li>-Afectación al ambiente</li> <li>-Derrame de sustancias y lixiviados directamente al terreno y a fuentes de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitación a brigadistas y personal en general.</li> <li>-Planes de emergencias y contingencias.</li> <li>-Procedimiento Operativo Normalizado de Sismo.</li> <li>-Estudios especializados.</li> <li>-PADEC</li> <li>-Diques de contención</li> <li>-Inspecciones visuales periódicas</li> <li>-Apoyo de entes territoriales (Bomberos)</li> </ul>	
Inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Retiro de la cobertura vegetal</li> <li>-Desviación de cauces</li> <li>-Mal manejo de aguas</li> <li>-Fuertes lluvias</li> <li>-Disposición de residuos sólidos en los drenajes</li> <li>-Ocupación de las rondas hídricas</li> <li>-Terrenos irregulares</li> <li>-Mal manejo de sistemas de drenajes superficiales</li> <li>-Funcionamiento de la Hidroeléctrica Porce II</li> <li>-Minería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lesión o muerte de funcionarios, contratistas o comunidad cercana</li> <li>-Afectación de infraestructura propia o de terceros</li> <li>-Afectación al ambiente</li> <li>-Suspensión en la prestación del servicio</li> <li>-Pérdidas económicas</li> <li>-Daño en maquinaria o equipos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitación a brigadistas y personal en general.</li> <li>-Planes de emergencias y contingencias.</li> <li>-PADEC</li> <li>-Monitoreo a condiciones meteorológicas.</li> <li>-Canales perimetrales que permiten la salida de las aguas de escorrentía</li> <li>-Canales de aguas lluvia</li> <li>-Diques de protección en el Río Aburrá</li> <li>-Estudio especializado: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA DESCARGA DE LIXIVIADOS AL RÍO</li> </ul>	

			<p>MEDELLÍN INFORME FINAL-FOTOESPAZIAL DEL RIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Inspecciones visuales periódicas</li> <li>-Apoyo de entes territoriales (Bomberos)</li> </ul>	
Movimientos en masa (suelo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fallas geológicas</li> <li>-Lluvias intensas</li> <li>-Sobrecargas en el suelo (naturales y antrópicas)</li> <li>-Altas pendientes</li> <li>-Intervenciones en los terrenos y mal manejo de escorrentías</li> <li>-Socavación del terrero por daños en tanques y tuberías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lesión o muerte de funcionarios y contratistas</li> <li>-Afectación de infraestructura propia</li> <li>-Afectación al ambiente</li> <li>-Suspensión en la prestación del servicio</li> <li>-Pérdidas económicas</li> <li>-Daño en maquinaria o equipos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitación a brigadistas y personal en general.</li> <li>-Planes de emergencias y contingencias.</li> <li>-PADEC</li> <li>-Monitoreo a través de piezómetros, inclinómetros, control topográfico, entre otros.</li> <li>-Canales de aguas lluvia</li> <li>-Monitoreo a condiciones meteorológicas.</li> <li>-Inspecciones visuales periódicas</li> <li>-Estudios especializados</li> <li>-Mediciones geoeléctricas a la masa de residuos</li> <li>-Apoyo de entes territoriales (Bomberos)</li> </ul>	
Descargas eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alta humedad</li> <li>-Alta temperatura</li> <li>-Intensidad de los vientos</li> <li>-Microclima en el RSLP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Daño a la infraestructura y equipos</li> <li>-Lesión o muerte de funcionarios, contratistas o comunidad</li> <li>-Incendio estructural</li> <li>-Incendio de cobertura vegetal</li> <li>-Suspensión en la prestación del servicio</li> <li>-Explosiones</li> <li>-Caída de árboles</li> <li>-Pérdidas económicas</li> <li>-Daño en maquinaria o equipos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitación a brigadistas y personal en general.</li> <li>-Planes de emergencias y contingencias.</li> <li>-PADEC</li> <li>-Monitoreo a condiciones meteorológicas.</li> <li>-Apantallamiento - Pararrayos en zonas administrativas y planta de tratamiento de lixiviados</li> <li>-Red contra incendios (áreas administrativas y planta de tratamiento de lixiviados), extintores y carro tanques de agua.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fallas en el sistema eléctrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Planta de energía de emergencia báscula, red contra incendios.</li> <li>-Apoyo de entes territoriales (Bomberos)</li> </ul>	
Vendavales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cambios climáticos</li> <li>-Nubes de gran desarrollo vertical</li> <li>-Factores locales (precipitaciones, vientos)</li> <li>-Microclima en el RSLP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Daño a la infraestructura y equipos</li> <li>-Lesión o muerte de funcionarios, contratistas o comunidad</li> <li>-Incendio estructural</li> <li>-Incendio de cobertura vegetal</li> <li>-Suspensión en la prestación del servicio</li> <li>-Caída de árboles [en caso de ser de compensación pueden generar incumplimientos a lo establecido por la licencia ambiental]</li> <li>-Afectación a la fauna</li> <li>-Pérdidas económicas</li> <li>-Daño en maquinaria o equipos</li> <li>-Fallas en el sistema eléctrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitación a brigadistas y personal en general.</li> <li>-Planes de emergencias y contingencias.</li> <li>-PADEC</li> <li>-Monitoreo a condiciones meteorológicas.</li> <li>-Controles a especies de fauna y flora desde el PMA</li> <li>-Red contra incendios (áreas administrativas y planta de tratamiento de lixiviados), extintores y carro tanques de agua.</li> <li>-Amarre de cubiertas y de elementos que puedan proyectarse en caso de un vendaval</li> <li>-Apoyo de entes territoriales (Bomberos)</li> </ul>	
Incendios forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vandalismo -personas inescrupulosas</li> <li>-Crecimiento de vegetación</li> <li>-Condiciones climáticas</li> <li>-Pólvora o globos</li> <li>-Fallas en redes eléctricas que atraviesan la zona</li> <li>-Fogatas</li> <li>-Presencia de vidrio o residuos inflamables</li> <li>-Descargas eléctricas</li> <li>-Incendio estructural</li> <li>-Incendio vehicular</li> <li>-Presencia de gases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Daños estructurales</li> <li>-Lesión de funcionarios, contratistas o comunidad cercana</li> <li>-Afectación al ambiente</li> <li>-Suspensión en la prestación del servicio</li> <li>-Contaminación del agua</li> <li>-Afectación a los servicios y bienes ambientales</li> <li>-Pérdidas económicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitación a brigadistas y personal en general.</li> <li>-Planes de emergencias y contingencias.</li> <li>-PADEC</li> <li>-Red contra incendios (áreas administrativas y planta de tratamiento de lixiviados), extintores y carro tanques de agua.</li> <li>-Herramientas y equipos para la extinción de incendios forestales (bolsas de espalda, batefuegos, etc.)</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Daño en maquinaria o equipos</li> <li>-Pérdida de corredores biológicos</li> <li>-Afectación a especies de fauna y flora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apoyo de entes territoriales (Bomberos)</li> <li>-Apoyo de la maquinaria amarilla del operador del RSLP (sofocamiento)</li> <li>-Disponibilidad de 600 m de mangueras adicionales para la extinción de incendios</li> </ul>	
Altas precipitaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fenómeno de El Niño y La Niña</li> <li>-Cambio climático</li> <li>-Deforestación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Suspensión en la prestación del servicio</li> <li>-Pérdidas económicas</li> <li>-Afectación al personal (golpes de calor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitación a brigadistas y personal en general.</li> <li>-Planes de emergencias y contingencias.</li> <li>-PADEC</li> <li>-Monitoreo a condiciones meteorológicas.</li> <li>-Monitoreo a condiciones de La Niña y predicciones del IDEAM.</li> <li>-Seguimiento al Ciclo ENOS desde el área de Sostenibilidad de EMVARIAS</li> <li>-Notificación en los comités técnicos</li> </ul>	
Incidente Aéreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Daño a la infraestructura y/o al personal desencadenado por un incidente aéreo, afectaciones al ambiente y a los ecosistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Posibilidad de daño surgido de la interacción entre un incidente aéreo y la vulnerabilidad del personal, proveedores, visitantes, e instalaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Atender las instrucciones de la Brigada de Emergencia, el Coordinador de Evacuación y otros grupos de apoyo</li> <li>-Coordinar a todos los actores del Plan PPRE</li> <li>-Ordenar la activación del sistema de alarma para comenzar la evacuación total</li> </ul>	
Fallas en los sistemas de información y monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Falta de oportunidad en el suministro de software y hardware.</li> <li>-Lentitud del sistema de información.</li> <li>-Daños en hardware y software (obsolescencia).</li> <li>-Insuficiente o deficiente control de los documentos y registros (radicación de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reprocesos.</li> <li>-Insatisfacción del cliente por demora en la atención.</li> <li>-Represamiento de requerimientos.</li> <li>-Afectación a la calidad del proceso</li> <li>-No contar con información confiable y oportuna para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Back up de la información con respaldo de TI.</li> </ul>	

	<p>documentos sin imagen asociada en el aplicativo).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Inadecuado almacenamiento y respaldo de la información.</li> <li>-Fallas en las aplicaciones y bases de datos de operación (Falta de capacidad del buzón corporativo).</li> <li>-Planeación inoportuna de las necesidades funcionales de la herramienta</li> <li>-Falta de centralización de la información.</li> <li>-Falta de autonomía para el manejo de la información de componente tarifario.</li> <li>-Fallas de energía</li> <li>-Hackeo</li> </ul>	<p>generar ofertas, determinar mercado objetivo para una oferta, histórico de ventas por cliente/servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Afectación en el seguimiento de las actividades del servicio.</li> </ul>		
Desabastecimiento de materiales e insumos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Indisponibilidad por daño o desabastecimiento de la red de GASOLINA, ACPM Y GAS, combustible requerido para el funcionamiento de la flota de la Entidad</li> <li>-Escases de repuestos</li> <li>-Incumplimiento de tiempos de entrega de repuestos, combustible y herramientas por parte del proveedor o contratista</li> <li>-Situaciones de orden público nacional, departamental y local</li> </ul>	<p>Afectación a la calidad del servicio (retrasos por poca disponibilidad de vehículos)</p> <p>Sanciones</p> <p>Afectación a la reputación</p> <p>Incremento significativo de los costos</p>	<p>-Correcta planeación de la contratación con las firmas que suministran combustible.</p> <p>La flota para operar está dividida en diferentes tipos de combustible, unos a GAS otros a GASOLINA y ACPM</p> <p>-Control y seguimiento en tiempo real de los cronogramas de mantenimiento</p> <p>-Suscripción de convenios interadministrativos con Entidades reconocidas para el objeto a contratar.</p> <p>-Interventores y supervisores idóneos para la ejecución de un buen control.</p> <p>-Diseño de plan de mantenimiento de acuerdo con recomendaciones de los fabricantes, normas internacionales, buenas prácticas y análisis de datos.</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Planificación y control del mantenimiento preventivo.</li> <li>-Diseño y generación de indicadores de seguimiento de las rutinas y planes de mantenimiento preventivo.</li> <li>-Levantamiento de ficha técnica digital de los vehículos.</li> <li>-Stand by de vehículos renting</li> <li>-Diversidad del parque automotor</li> </ul>	
--	--	--	--	--

### 3.14 Subsidios y contribuciones

#### 3.14.1 Factores de subsidios y aporte solidario

En la Tabla 12 se detallan los factores correspondientes a subsidios y contribuciones aplicados a cada uno de los estratos socioeconómicos del municipio de Bello.

Tabla 12 Factores de subsidios y aporte solidario

Estrato o tipo de usuario	Factor de subsidio (%), según acuerdo del concejo Distrital	Factor de contribución (%), según acuerdo del concejo Distrital
Estrato 1	-15%	
Estrato 2	-12%	
Estrato 3	-4%	
Estrato 4	0%	
Estrato 5		50%
Estrato 6		60%
Industrial		30%
Comercial		50%
Oficial		0%

#### 3.14.2 Equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones.

En la Tabla 13 se presenta el balance detallado de subsidios y contribuciones, en concordancia con los actos administrativos correspondientes

Tabla 13 Equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones

Documento	Fecha de suscripción	Acto administrativo
Acuerdo del concejo municipal que define los factores	19 de noviembre de 2019	016
Convenios con el fondo de solidaridad y redistribución de ingresos	18 de noviembre de 2008	31

## 4 CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL PRESTADOR CONTENIDAS EN EL PGIRS

Emvarias S.A. E.S.P. tiene a su cargo exclusivamente la prestación del servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos de los grandes generadores del municipio de Bello que formalizan un convenio con la empresa para llevar a cabo esta actividad.

Es importante precisar que, dado el carácter especial de este servicio, las obligaciones establecidas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio no son aplicables a esta modalidad, ya que se trata de un esquema diferenciado que responde a condiciones operativas y contractuales particulares.