

 emvarias® Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.	
Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 1 de 160



**PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA EL MANEJO DE DESASTRES Y
EMERGENCIAS ASOCIADAS A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO
DE ASEO.**

EMPRESAS VARIAS DE MEDELLÍN S.A. E.S.P.

Julio de 2025

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 2 de 160
--	--	------------	-----------------

Ítem	Dependencia	Nombre	Fecha
Asesoró	Vicepresidencia de Riesgos EPM	Euler de Jesús Muñoz Sepúlveda	12-07-2024
	Equipo PGRD (Planes de Gestión del Riesgo de Desastres)	Kelly Johanna Zapata Trujillo	
		Cristian Camilo Echeverri Valencia	
		Uber Erney Bedoya Agudelo	
	Cruz Roja Colombiana Seccional Antioquia	Alba Nury Pérez Vélez	
Elaboró	EMVARIAS	Daniel Franco Agudelo	18-07-2024
Revisó	Subgerencia de Operaciones Aseo – Área de Servicios de Aseo - Área Disposición Final – Área de Mantenimiento	Gabriel Fernando Vélez Patiño	18-07-2024
		Lina María Méndez Rivera	18-07-2024
		Leonardo Ocampo Valderrama	18-07-2024
		Juan Camilo Ortiz Mejía	18-07-2024
Aprobó	Gerencia general EMVARIAS	Gustavo Adolfo Castaño Galvis	18-07-2024

Revisión No.	Modificación efectuada	Fecha
1	Actualización de algunos datos de cada una de las actividades del servicio público de aseo.	14-07-2025

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 3 de 160
--	--	------------	-----------------

Tabla de contenido

1	<i>Introducción</i>	12
2	<i>Objetivos</i>	14
3	<i>Alcance</i>	15
4	<i>Descripción general del sistema de aseo</i>	16
1.	<i>Servicios de aseo</i>	16
	Zonificación de los servicios de aseo	16
	Barrido y limpieza de áreas públicas	17
	Situación actual	17
	Frecuencia y horarios	17
	Cobertura y longitud de barrido	19
	Esquema operativo del servicio	20
	Línea base	21
	Lavado de áreas públicas	22
	Situación actual	22
	Lavado de puentes peatonales	23
	Lavado de puntos críticos sanitarios	25
	Recolección y transporte	28
	Poda de árboles en vías y áreas públicas	32
	Marco normativo del servicio de poda de árboles	32
	Restricciones del servicio de poda de árboles	32
	Situación actual	33
	Línea base	35
	Esquema Operativo	36
	Características de la actividad	36
	Verificación de la presencia de fauna silvestre	38
	Ejecución de la poda	38
	Sistema de Árbol Urbano (SAU)	39
	Programación y fluograma del servicio	40
	Impactos y riesgos para prevenir	42
	Corte de césped en vías y áreas públicas	44
	Marco normativo del servicio de corte de césped	44
	Restricciones actuales del servicio de corte de césped	44
	Situación actual del servicio	44
	Línea base	47
	Esquema operativo	48
	Características de la actividad	48
	Programación y fluograma del servicio de corte de césped	49
	Equipos, herramientas e insumos	50
	Impactos y riesgos para prevenir	51

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 4 de 160

Aprovechamiento	54
2. Disposición final	
Generalidades _____	58
Situación actual _____	59
Relleno Sanitario Regional _____	59
3. Tratamiento de lixiviados	
Seguimiento y control de la planta de tratamiento _____	66
Muestreo _____	66
Análisis de laboratorio _____	66
Calibración de equipos e instrumentos _____	66
Parámetros de proceso _____	67
5 Identificación de escenarios de riesgo	
Definición de posibles escenarios de riesgo _____	68
6 Metodología de análisis de riesgo	
Frecuencia o probabilidad _____	69
Nivel de impacto _____	70
Nivel de riesgo _____	71
7 Evaluación de los escenarios de riesgo	
8 Preparación Para La Respuesta	
1. Aspecto 1: La ocurrencia del evento y sus impactos sociales, económicos y ambientales	
2. Aspecto 2: Requerimientos institucionales, recursos físicos y humanos para atender los posibles impactos causados por un evento.	
Elaboración de inventarios. _____	83
Recursos físicos _____	83
Recurso humano _____	83
Edificaciones _____	95
Recursos económicos _____	96
Vehículos _____	97
Equipos _____	98
Almacenes _____	98
Comunicaciones _____	99
Sistemas de monitoreo _____	100
Sistemas de monitoreo de servicios de aseo _____	100
Sistema de monitoreo del servicio de Disposición Final en el Relleno Sanitario La Pradera _____	101
Sistema de monitoreo del servicio de Tratamiento de Lixiviados en el Relleno Sanitario La Pradera _____	102
Sitios de posibles albergues temporales y edificaciones masivas e indispensables _____	104

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 5 de 160

Identificación de requerimientos.	106
Funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias de la persona prestadora de servicios.	108
Niveles de atención y Comité de emergencias / Equipo Gerencial de Crisis	108
Contexto de gestión de continuidad del negocio	108
Estructura Organizacional para la atención de emergencias de EMVARIAS	109
Estructura organizacional para la atención de eventos leves, moderados o críticos (crisis) según el PADEC y Resolución 154 de 2014.	110
Nivel 3: Crítico/ estratégico	111
Integrantes del comité de emergencias y/o equipo gerencial de crisis	111
Funciones generales del equipo Gerencial de Crisis o Comité de Emergencias de EMVARIAS.	114
Funciones específicas de los integrantes del equipo Gerencial de Crisis o Comité de Emergencias de EMVARIAS.	115
Coordinador del Equipo Gerencial de Crisis o Comité de Emergencias de EMVARIAS.	115
Coordinación de enlace	115
Coordinador comunicaciones / Información Pública	116
Coordinación de seguridad	116
Coordinador de operaciones de emergencias o Coordinador del PC (Puesto de Comando)	117
Coordinación de Planificación (Planeación)	118
Coordinación de logística operacional	119
Coordinación de Administración y Finanzas	120
Equipos operativos o Grupos de atención	121
Organigrama general de la atención de contingencias o emergencias para el comité de emergencias y según el PADEC.	123
Procedimiento general para la respuesta y activación de las cadenas de llamadas	124
Establecimiento de necesidad de ayuda externa.	125
Fortalecimiento de educación y capacitación.	127
Ejercicios de simulación y simulacros	129
Simulación.	130
Simulacro	132
3. Aspecto 3: Secuencia coordinada de acciones.	135
Escenarios de riesgo departamentales, metropolitanos y distritales (Medellín) generadores de emergencias, desastres o contingencias de ciudad o externos que requieren apoyo de EMVARIAS.	137
Línea de mando.	137
Estructura organizacional para la atención de eventos leves, moderados y críticos según PADEC y SCI.	137
Procedimiento general de activación de actores departamental para la atención de emergencias, desastres o contingencias de ciudad o externos.	143
Comunicaciones.	149
Protocolos de actuación	150
Formato para evaluación de daños	157
Aspecto 4: El análisis posterior al evento	158
9 Ejecución De La Respuesta	159

 emvarias® Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.	
Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 6 de 160

	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 7 de 160
---	--	------------	-----------------

Índice de tablas

Tabla 1. Agrupación por comunas del Distrito de Medellín.....	17
Tabla 2. Frecuencia de barrido.	18
Tabla 3. Longitudes de barrido (Promedio / mes)	19
Tabla 4. Equipo empleado para la actividad de barrido y limpieza de áreas públicas.	20
Tabla 5. Línea base parámetros barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	21
Tabla 6. Horarios y tripulaciones para el lavado de áreas públicas en el Distrito de Medellín.	23
Tabla 7. Puentes peatonales objeto de lavado.	23
Tabla 8. Identificación, ubicación y área de los puntos críticos sanitarios.....	25
Tabla 9. Micro rutas de recolección en el Distrito de Medellín (Actualizado a mayo de 2025).	29
Tabla 10. Horarios de recolección de los residuos sólidos.....	30
Tabla 11. Recursos humanos para la prestación del servicio de recolección. (Incluida la recolección del barrido).....	31
Tabla 12. Residuos recolectados y dispuestos por EMVARIAS del Distrito de Medellín.	31
Tabla 13. Marco normativo del servicio de poda de árboles.	32
Tabla 14. Condiciones de la actividad de poda de árboles.	33
Tabla 15. Programación de poda anual.	40
Tabla 16. Marco normativo del servicio de corte de césped.	44
Tabla 17. Condiciones generales del servicio de corte de césped.	45
Tabla 18. Línea base del servicio de corte de césped.	48
Tabla 19. Ubicación y horario de funcionamiento de los Puntos Naranja.	55
Tabla 20. Contratistas con presencia en el Relleno Sanitario La Pradera.	62
Tabla 21. Agrupación de actividades para análisis de riesgo.	68
Tabla 22. Definición de posibles escenarios de riesgo para los agrupadores de actividades del servicio público de aseo.	68
Tabla 23. Criterios de evaluación de probabilidad.....	70
Tabla 24. Criterios de evaluación de nivel de impacto teniendo en cuenta el tiempo de afectación a la operación del servicio.	70
Tabla 25. Criterios de evaluación del nivel de impacto teniendo en cuenta las afectaciones en las personas, el ambiente y la infraestructura.	70
Tabla 26. Calificación del nivel de riesgo.	71

 Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 8 de 160
---	---	-------------------	------------------------

Tabla 27. Evaluación del nivel de riesgo para los fenómenos amenazantes identificados en los agrupadores de actividades del servicio público de aseo.	72
Tabla 28. Posibles impactos sociales, económicos y ambientales resultantes de la materialización de un evento.....	76
Tabla 29. Recursos físicos para la prestación del servicio público de aseo.....	83
Tabla 30. Inventario y requerimientos de recurso humano.....	84
Tabla 31. Inventario y requerimientos de Edificaciones.	95
Tabla 32. Recursos económicos.....	96
Tabla 33. Cuentas de seguros.	97
Tabla 34. Inventario y requerimientos del almacén.	98
Tabla 35. Inventario y requerimiento de equipos de comunicaciones.	99
Tabla 36. Inventario y requerimientos del Sistema de monitoreo de servicios de aseo.....	101
Tabla 37. Inventario y requerimientos del Sistema de monitoreo del servicio de disposición final en el Relleno Sanitario La Pradera.	101
Tabla 38. Inventario y requerimientos del Sistema de monitoreo para el servicio de Tratamiento de Lixiviados en el Relleno Sanitario La Pradera.	102
Tabla 39. Consolidado de requerimientos de recursos.	107
Tabla 40. Análisis financiero para la atención de movimientos en masa 2024.....	107
Tabla 41. Cargos y funciones del comité de emergencias.	111
Tabla 42. Funciones del coordinador del Equipo Gerencial de Crisis.....	115
Tabla 43. Funciones del Coordinador de Enlace.	115
Tabla 44. Funciones del Coordinador de Comunicaciones/Información Pública.	116
Tabla 45. Funciones del Coordinador de Seguridad.	116
Tabla 46. Funciones del Coordinador de operaciones de emergencias.....	117
Tabla 47. Funciones del Coordinador de Planificación.	118
Tabla 48. Funciones del Coordinador de logística operacional.....	119
Tabla 49. Funciones del Coordinador de Administración y Finanzas.	120
Tabla 50. Funciones de los Equipos Operativos o Grupos de Atención.	121
Tabla 51. Entidades de apoyo externo en el Distrito de Medellín.	126
Tabla 52. Cronograma de capacitación en emergencias de la Brigada de Emergencias.....	127
Tabla 53. Servicios de respuesta en cuanto al agua potable y saneamiento	136

	<p style="text-align: center;">Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p>		
	<p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 9 de 160</p>

Tabla 54. Escenarios de riesgo departamentales, metropolitanos y distritales (Medellín) ...	137
Tabla 55. Documentos de referencia para la formulación del Plan de Emergencias y Contingencias.....	147
Tabla 56. Cargo y funciones del área de comunicaciones.	149
Tabla 57. Alertas, actividades y responsables del monitoreo de las variables.....	150
Tabla 58. Descripción de los niveles de emergencias.	153
Tabla 59. Protocolos y procedimientos específicos de respuesta.	155

	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 10 de 160
---	--	------------	------------------

Índice de figuras

Figura 1. División geográfica para la prestación de los servicios de aseo.	16
Figura 2. Mapa Frecuencias de Barrido de áreas públicas.	19
Figura 3. Frecuencia de Recolección.....	30
Figura 4. Metodología para la ejecución de la actividad de poda de árboles en vías y áreas públicas.....	42
Figura 5. Metodología para la ejecución de la actividad de corte de césped en vías y áreas públicas.....	50
Figura 6. Proceso operativo de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento.	56
Figura 7. Actividades Relleno Sanitario La Pradera.	61
Figura 8. Diagrama de bloques del sistema de tratamiento de lixiviados.....	65
Figura 9. Calificación nivel de riesgo procesos Servicios de Aseo.	73
Figura 10. Calificación nivel de riesgo proceso Disposición Final.....	73
Figura 11. Calificación nivel de riesgo proceso de Tratamiento de Lixiviados.	74
Figura 12. Calificación nivel de riesgo proceso de Aprovechamiento.....	74
Figura 13. Estructura organizacional EMVARIAS.....	84
Figura 14. Estructura Organizacional para la atención de una emergencia.....	110
Figura 15. Organigrama general de la atención de emergencias y contingencias para el comité de emergencias según el PADEC.....	123
Figura 16. Procedimiento general para la respuesta y activación de cadena de llamadas.	124
Figura 17. Procedimiento para establecer la necesidad de ayuda externa para eventos que no presentan afectación al servicio.	125
Figura 18. Procedimiento para establecer la necesidad de ayuda externa para eventos que presentan afectación al servicio	126
Figura 19. Etapas del desarrollo de simulaciones y simulacros.	130
Figura 20. Estructura para la organización de una simulación o un simulacro.	130
Figura 21. Flujograma para la ejecución de las Simulaciones.	132
Figura 22. Flujograma para la ejecución de Simulacros.....	134
Figura 23. Servicios de respuesta EDRE Antioquia.....	135
Figura 24. Organigrama para incidentes del nivel leve.....	138
Figura 25. Organigramas para el nivel leve, reparación, acondicionamiento y/o mantenimiento	139

	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 11 de 160
---	---	------------	------------------

Figura 26. Organigrama para incidentes del nivel moderado.....	140
Figura 27. Organigrama para incidentes del nivel crítico.....	142
Figura 28. Procedimiento general de activación y atención EDRE.....	144
Figura 29. Niveles de coordinación de eventos de ciudad.....	146
Figura 30. Niveles de emergencia.....	152
Figura 31. Niveles de activación de emergencias.	154

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 12 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

1 Introducción

Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. (EMVARIAS), adoptando los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios domiciliarios, en cumplimiento de la Resolución 0154 del 2014, elabora este documento para la identificación de escenarios de riesgo y sus impactos sociales, económicos y ambientales, además de la definición de los elementos que conforman la preparación de la respuesta a emergencias y desastres como los recursos, la secuencia coordinadas de acciones y el análisis posterior a la ocurrencia de un evento.

La Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, establece en su artículo 42 que las entidades encargadas de la prestación de servicios públicos deberán realizar un análisis específico de riesgos que se deriven de su operación y que, con base en este análisis diseñarán e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia. Así mismo, el Decreto 2157 de 2017, adopta las directrices generales para la elaboración de planes de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, estableciendo el marco regulatorio dirigido a los responsables de elaborar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas, como mecanismo para la planeación de la gestión del riesgo de desastres.

Por su parte, el Decreto 2981 de 2013, por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo, en su artículo 16 establece que la persona prestadora del servicio público de aseo deberá estructurar y mantener actualizado un programa de gestión del riesgo de acuerdo con la normatividad vigente, en las diferentes actividades de la prestación del servicio, con el fin de ejecutar medidas de mitigación y corrección pertinente, ante la ocurrencia de eventos de riesgo.

La continuidad y eficiencia en la prestación del servicio público domiciliario de aseo, es una prioridad para EMVARIAS, como empresa prestadora de servicios públicos y siendo consciente de su responsabilidad ante la materialización de riesgos que puedan afectar la prestación del servicio, define los instrumentos necesarios para la identificación, análisis, evaluación y valoración de los escenarios de riesgo, así como determinar las medidas de tratamiento y las medidas de actuación ante los diferentes eventos.

Con base en las disposiciones señaladas y la necesidad de normalizar la prestación del servicio en el menor tiempo posible con calidad y cobertura después de la materialización de un evento, EMVARIAS elabora el Plan de Emergencia y Contingencia (PEC), el cual se evalúa sobre cada una de las actividades desarrolladas por la empresa:

- Recolección.
- Transporte.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>
	<p>Versión 01</p> <p>Página 13 de 160</p>

- Barrido, limpieza de vías y áreas públicas.
- Corte de césped, poda de árboles en las vías y áreas públicas.
- Tratamiento.
- Aprovechamiento.
- Disposición final.
- Lavado de áreas públicas.

El presente documento cuenta con dos capítulos: el primero contiene la formulación de los elementos que componen la de preparación de la respuesta y el segundo los mecanismos de la ejecución de la respuesta.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 14 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

2 Objetivos

Objetivo general

Implementar de manera lógica las actividades, los recursos humanos, logísticos y técnicos a utilizar en la atención de una contingencia, emergencia o desastre que afecte la prestación del servicio público domiciliario de aseo de la empresa EMVARIAS.

Objetivos específicos

- Definir las responsabilidades y funciones de los procesos de la organización con relación a las acciones específicas ante situaciones de emergencia o desastre.
- Establecer los mecanismos de coordinación y flujo de información entre los diferentes procesos de la empresa, ante situaciones de emergencia o desastre.
- Establecer un plan de comunicaciones para que la información fluya de manera oportuna.
- Garantizar la continuidad de la prestación del servicio público de aseo domiciliario, para satisfacer las necesidades básicas de los afectados.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p>		
	<p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 15 de 160</p>

3 Alcance

El Plan de Emergencias y Contingencias – PEC, busca fortalecer la capacidad de respuesta de la Empresa EMVARIAS ante cualquier situación de contingencia, emergencia o desastre, para asegurar la Continuidad del servicio o la recuperación en el menor tiempo posible.

Este Plan según la competencia técnica, normativa y/o jurisdiccional, será aplicable al distrito de Medellín y demás municipios del área influencia; desde las etapas de activación, atención, recuperación, hasta la etapa de retorno a la normalidad de actividades y cubriendo todas las necesidades operativas para garantizar la prestación del servicio de Aseo.

 emvarias [®] Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 16 de 160
---	--	------------	------------------

4 Descripción general del sistema de aseo

La empresa EMVARIAS S.A. E.S.P. presta el servicio de aseo, considerando el barrido y lavado de áreas públicas, recolección y transporte, aprovechamiento, poda de árboles en vías y áreas públicas, corte de césped en vías y áreas públicas, disposición final y tratamiento.

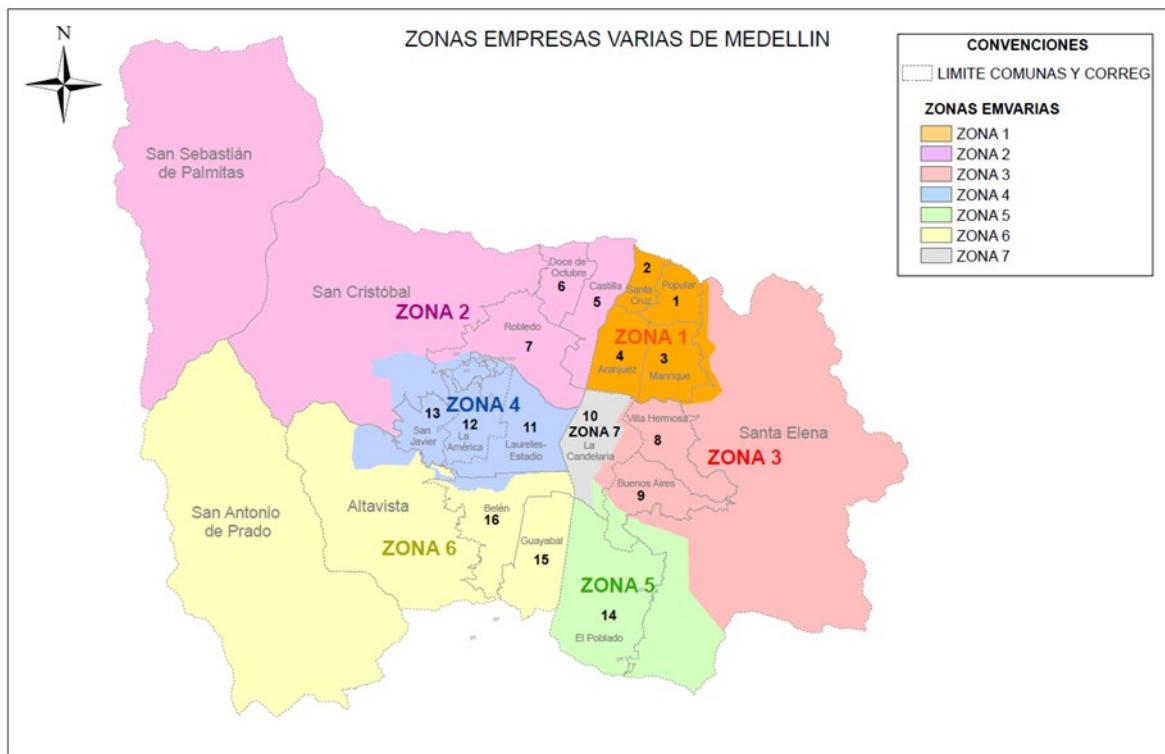
1. Servicios de aseo

Para efectos de este Plan de Emergencias y Contingencias, dentro de los servicios de aseo se encuentran el barrido y limpieza de áreas públicas, el lavado de áreas públicas, la recolección y transporte de residuos sólidos, la poda de árboles en vías y áreas públicas y el corte de césped en vías y áreas públicas.

Zonificación de los servicios de aseo

La zonificación de los servicios de aseo se realiza teniendo en cuenta la división administrativa del Distrito de Medellín. En la Figura 1 se presenta la división por zonas de operación de EMVARIAS.

Figura 1. División geográfica para la prestación de los servicios de aseo.



	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>
	<p>Versión 01</p> <p>Página 17 de 160</p>

De acuerdo con la división de la ciudad para la prestación de los servicios de aseo, en la Tabla 1 se presenta la agrupación de las comunas:

Tabla 1. Agrupación por comunas del Distrito de Medellín.

Zona	Comunas
1	1, 2, 3, 4
2	5, 6, 7, San Cristóbal-Palmitas
3	8, 9, Santa Elena
4	11, 12, 13
5	14
6	15, 16- San Antonio de Prado - AltaVista
7	10 Centro de la Ciudad
9	Grandes generadores localizados en el municipio de Medellín y el Valle de Aburra, y Suscriptores del sector hospitalario

Barrido y limpieza de áreas públicas

El barrido y limpieza de áreas públicas es la actividad del servicio público de aseo que consiste en el conjunto de acciones tendientes a dejar las áreas y las vías públicas libres de todo residuo sólido, esparcido o acumulado, de manera que dichas áreas queden libres de papeles, hojas, arenilla y similares y de cualquier otro objeto o material susceptible de ser removido manualmente o mediante el uso de equipos mecánicos (Decreto 1077, 2015). Así mismo, incluye la recolección y transporte hasta el sitio de disposición final de los residuos generados por estas actividades.

Situación actual

Frecuencia y horarios

En el Distrito de Medellín, se presta el servicio de barrido en las vías y áreas públicas urbanas, en los círculos urbanos de los cinco corregimientos y en algunas vías veredales y centros poblados, divididos en siete (7) zonas.

La frecuencia mínima de barrido es de dos (2) veces por semana, la cual aplica para las seis zonas residenciales de la ciudad. Para esto se tienen diseñadas en cada zona macro y micro rutas con frecuencias lunes – jueves, martes – viernes y miércoles – sábado. En el centro de la ciudad, por sus características especiales, se establecen frecuencias de hasta veintiún (21) veces por semana, y sobre los corredores prioritarios y zonas de alta afluencia de público de la ciudad, la frecuencia es diaria.

Las rutas de barrido se programan en diferentes horarios con el fin de garantizar el área limpia. En general el servicio de barrido se presta de 6:00 a.m. a 2:00 p.m., exceptuando la

 Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 18 de 160
--	--	------------	------------------

zona 7 (centro) donde además se tienen las jornadas de 1:00 p.m. a 9:00 p.m. y de 9:00 p.m. a 5:00 a.m.

Para la actividad de barrido, se cuenta con 2073 micro rutas, de las cuales 1698 son de barrido manual entre semana, 368 dominicales y 7 de barrido mecánico. (Actualizado a marzo de 2025).

Las siete micro rutas existentes diseñadas para el barrido mecánico están distribuidas de la siguiente manera:

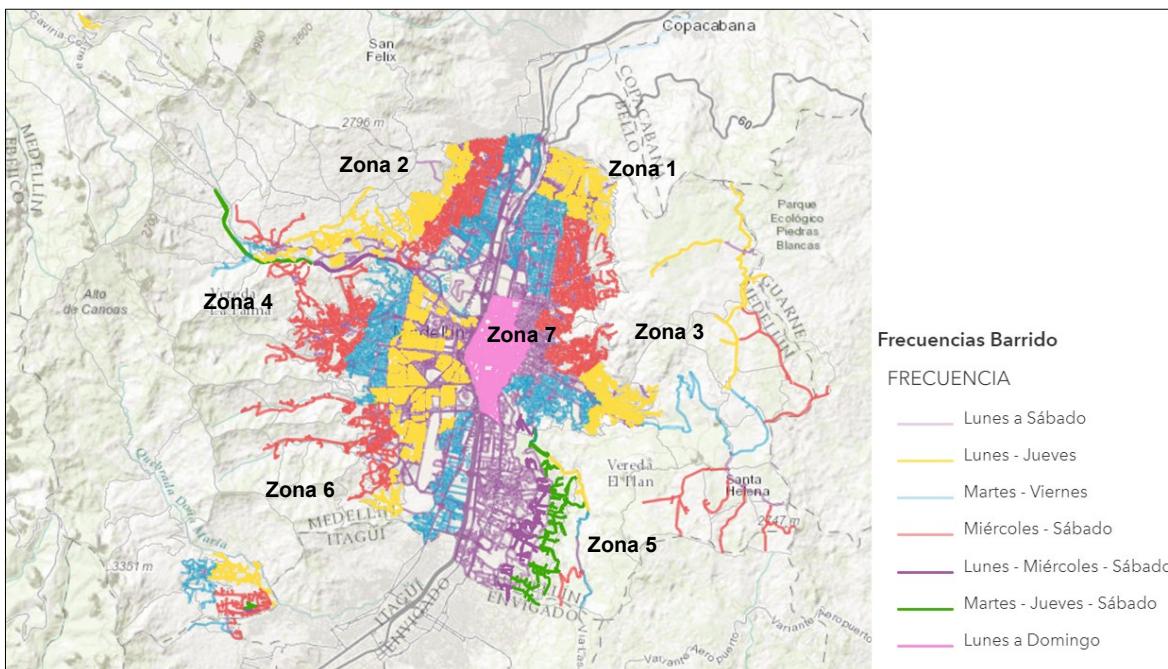
- Una en la jornada de la mañana que atiende diariamente la zona 7
- Una en la jornada de la mañana, que atiende diariamente las zonas 1 y 2.
- Una en la jornada de la noche que atiende diariamente la zona 4.
- Una en la jornada de la noche que atiende en frecuencia Inter diaria zonas 5 y 6.
- Dos en la jornada de la noche que atienden la zona 7 (centro de la ciudad).
- Una en la jornada de la noche que atiende diariamente las Ciclo rutas de la Ciudad susceptibles de barrido mecánico, además de otras vías periféricas del área de prestación del servicio.

En la Tabla 2 y la Figura 2 se presenta la frecuencia y horario de barrido para las zonas del Distrito de Medellín.

Tabla 2. Frecuencia de barrido.

TIPO DE BARRIDO	ZONAS	FRECUENCIA	HORARIO
Barrido manual	Zonas 1, 2, 3, 4, 5 y 6.	2 veces / semana	6:00 a.m. a 2:00 p.m.
	Zona 7(centro)	21 veces / semana	6:00 a.m. a 2:00 p.m. 1:00 p.m. a 9:00 p.m. 9:00 p.m. a 5:00 a.m.
	Corredores prioritarios y zonas de alta afluencia de público.	Diaria	6:00 a.m. a 2:00 p.m.
Barrido mecánico	Zonas 1 y 2	Diaria	6:00 a.m. a 2:00 p.m.
	Zona 7 a. m.	Diaria	5:00 a.m. a 1:00 p.m.
	Zonas 4	Diaria	9:00 p.m. a 5:00 a.m.
	Zonas 5 y 6	Diaria	9:00 p.m. a 5:00 a.m.
	Zona 7 p.m.	Diaria	9:00 p.m. a 5:00 a.m.
Barrido mecánico	Ciclo ruta	Diaria	9:00 p.m. a 5:00 a.m.

Figura 2. Mapa Frecuencias de Barrido de áreas públicas.



La prestación del servicio de barrio de áreas públicas se realiza de acuerdo con las frecuencias y horarios establecidos en el plan operativo y cumpliendo con las exigencias establecidas, según la categoría y necesidades del distrito.

Cobertura y longitud de barrio

Se realiza el barrio sobre 2.359.03 km (vías sobre las que hay presencia de barrio sin importar la frecuencia, con corte a diciembre de 2024) de 2500 km de vías públicas existentes (dato municipal), lo cual indica una cobertura del 94.36%.

En la Tabla 3 se presenta la longitud de vías barridas en forma manual y mecánica, estos valores se obtienen mediante la sumatoria de las longitudes de las cunetas que se barren en cada vía, teniendo en cuenta que una vía sin separador tiene dos (2) cunetas y una con separador tiene cuatro (4), multiplicadas por las frecuencias con las que se presta el servicio.

Tabla 3. Longitudes de barrio (Promedio / mes)

Longitudes barridas	Promedio mensual
Longitud promedio / mes [barrida mecánicamente]	10.573.26 km / cuneta-mes
Longitud promedio/mes [barrida manualmente]	136.786.28 km / cuneta-mes
Longitud promedio/mes [barrida manual y mecánicamente]	147.359.55 km/cuneta-mes

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 20 de 160
--	---	------------	------------------

La conversión de áreas a Kilómetros lineales de Cuneta se hace mediante el método recomendado en el Titulo F del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico-RAS, o mediante el factor de conversión de la Resolución CRA 720 de Julio de 2015, según sea el caso y de acuerdo con los diferentes acabados del piso y la labor que se desarrolle.

Esquema operativo del servicio

Para el desarrollo de la actividad de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas, se cuenta con un total 1.199 operarios con Micro ruta de barrido manual asignada (corte a marzo de 2025), de los cuales 1.163 son contratados y los 36 restante vinculados. Con este personal se presta el servicio de barrido manual en el sector residencial, en zonas verdes y áreas duras, y se complementa con el barrido mecánico, para lo cual cuenta con siete barredoras tipo mecánicas.

En la Tabla 4, se relaciona el equipo empleado para la actividad de barrido y limpieza.

Tabla 4. Equipo empleado para la actividad de barrido y limpieza de áreas públicas.

Tipo de Barrido	Equipo Empleado
Barrido manual	<p>Los operarios “Escobitas” cuentan con carro papeleros (manual) y herramientas como palas, escoba, rastrillo, cepillo, cono, bolsas; además poseen uniforme y elementos de protección personal.</p> <p>Rendimiento de las escobitas = 4.24 Km_Cuneta / Operario_día.</p>
Barrido mecánico	<p>Para este servicio se dispone de cuatro (4) Barredoras Mecánicas ELGIN PELICAN con dos cepillos laterales, empleados para efectos de atender cada uno de los cordones laterales y centrales de las avenidas, este equipo tiene un cepillo central que recoge los residuos arrojados por los cepillos laterales y los envía la tolva de cague del equipo, la barredora posee un sistema de riego el cual minimiza la emisión de polvo durante su operación.</p> <p>Tienen un ancho de barrido de 3048 mm y un radio de giro de 4572 mm. El tipo de propulsión usada es hidrostática, sistema de barrido con accionamiento hidráulico, capacidad volumétrica de 2.7 metros cúbicos y capacidad neta de recolección de 2.2 metros cúbicos; una velocidad de barrido de 0 a 12 Km/h.</p> <p>Modelo: De la flota ELGIN PELICAN dos modelos 2017 (283 y 284), una barredora es modelo 2019 (286) y una barredora modelo 2020 (287).</p> <p>Capacidad: 2.2 metros cúbicos en la tolva de almacenamiento.</p> <p>Dos Barredoras RAVO 540CD modelo 2015 y 2016 (278 y 279).</p> <p>Una Barredora ELGIN EAGLE 4MF, Modelo 2018.</p>

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.		
		Versión 01	Página 21 de 160

EMVARIAS dispone para la recolección de los residuos generados en la actividad de barrido de vehículos compactadores propios con excepción de las zonas de operación 4 y parte de la 2, donde la empresa contratista lo hace con vehículos compactadores contratados. Este equipo debe cumplir en todo momento con los requerimientos de la normativa en materia de tránsito, de salud y seguridad ocupacional.

Para la recolección del barrido se disponen de 6 conductores y 12 tripulantes.

Línea base

En la Tabla 5 , se presentan los parámetros para tener en cuenta en la actividad de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.

Tabla 5. Línea base parámetros barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS		
Parámetro	Unidades	Resultado
Cobertura del barrido área urbana Cobbyl, (la cual no podrá ser mayor al 100%). $Cobbyl = (Km\ vías\ con\ cobertura\ / Km\ vías) * 100$ Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de 0.002 Km/m ² o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.	% en Km lineales	$Cobbyl = (Km\ vías\ con\ cobertura\ / Km\ vías) * 100$ $Cobbyl = (2353,87\ Km/2500\ Km) * 100$ $Cobbyl = 94,15\%$ Se barren 2.359.03 km de 2500 km de vías públicas existentes, lo cual indica una cobertura del 94,36%.
Existencia de Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios Prestadores del servicio público de aseo.		Si: El barrido de vías y áreas públicas es desempeñado por operarios de barrido, apoyados de moderna maquinaria como las barredoras mecánicas
Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km lineales	140.97 km, lo cual equivale a un aproximado del 5.64% que no es cubierto.
Cantidad de cestas públicas instaladas	Unidades	Se tiene que el número aproximado es de 10.939 cestas. (Actualizado a Dic de 2024).
Frecuencia actual de barrido área urbana	Veces / semana	Residencial: 2 veces / semana. Vías principales, lugares con gran afluencia de público, zonas turísticas, recreativas, etc.: 3 a 7 veces / semana. Centro de la ciudad: Hasta 21 veces / semana.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 22 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

Lavado de áreas públicas

El lavado de áreas públicas es la actividad de remoción de residuos sólidos en áreas públicas, mediante el empleo de agua a presión. La actividad de lavado de áreas públicas dentro de la prestación del servicio de aseo comprende el lavado de puentes peatonales (2 veces al año) y de aquellas áreas cuya condición de limpieza se deteriora por un uso inadecuado, constituyéndose en puntos críticos sanitarios. Excluye, y no aplica a parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural, cuyo cuidado seguirá a cargo de cada entidad territorial. Esta actividad se debe realizar en las zonas en donde se adelantan la recolección y transporte de residuos sólidos.

Las frecuencias y horarios para la prestación del componente de lavado se realizan según lo detallado en el programa para la prestación del servicio público de aseo, y es obligación de la entidad territorial suministrar a las personas prestadoras del servicio público de aseo el inventario de los puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado, especificando como mínimo su ubicación y área de lavado.

Desde el punto de vista regulatorio, la actividad de lavado de áreas públicas no había sido considerada como componente de la tarifa de aseo; la resolución CRA 720 de 2015 en el Capítulo III Artículo 18 lo define como actividad “ordinaria”. Como consecuencia de lo anterior, el lavado es una actividad del servicio público de aseo, que es remunerada por medio del Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (CLUS), el cual incluye el Costo de Lavado de Áreas Públicas (CLAV), y como lo establece el Decreto 1077 de 2015 en la subsección 5, solo se podrá trasladar a la tarifa del suscriptor los puentes peatonales dos veces en el año y los puntos críticos sanitarios durante 15 días e identificados como nuevos.

El costo de lavado de las áreas públicas como los parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural, deberá ser asumido por el Distrito.

En el marco de la construcción de este programa se establecerá proyectos que harán posible el desarrollo de la actividad de manera eficiente y con la adecuada articulación entre el ente territorial y la Empresa Prestadora del Servicio de Aseo.

Situación actual

Para realizar las labores de lavado de áreas públicas, EMVARIAS cuenta con cuatro (4) carros tanques: tres de la marca Internacional y uno de la marca Kenworth, con capacidad de 8 m³ (8000 litros de capacidad), abasteciéndose de los hidrantes de propiedad de EPM, ubicados en sitios específicos de la ciudad, con una frecuencia promedio de llenado de los vehículos de 3 a 4 veces por turno

En la Tabla 6 se detallan los horarios y tripulaciones utilizadas por EMVARIAS para el lavado de áreas públicas en el Distrito de Medellín.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 23 de 160

Tabla 6. Horarios y tripulaciones para el lavado de áreas públicas en el Distrito de Medellín.

Actividad	Tipo de Vehículo	Horario	Frecuencia	Recurso humano
Lavado de Áreas Públicas.	Carro Tanque	Turno de la Mañana 5:00 a.m. a 1:00 p.m.	Lunes a Domingo	1 conductor y 2 Tripulantes
	Carro Tanque	Turno de la Noche 9:00 p.m. a 5:00 a.m.	Lunes a sábado	1 conductor y 2 Tripulantes
	Hidro lavador	Todos los turnos	Lunes a sábado	1 conductor y 2 Tripulantes
	Vehículos y equipos de los Aliado estratégicos	Todos los turnos	Lunes a Domingo	1 conductor y 2 Tripulantes

Los operarios cuentan con elementos de protección personal (EPP) necesarios para la ejecución de las actividades, tales como botas de caucho, guantes, gafas, uniformes, tapabocas, entre otros.

Lavado de puentes peatonales

Por ser la empresa encargada de la prestación del servicio público de aseo en el Distrito de Medellín, en la actualidad, acorde con la programación de las actividades y con una frecuencia de dos veces al año, EMVARIAS realiza el lavado de los puentes peatonales listados en la Tabla 7.

Tabla 7. Puentes peatonales objeto de lavado.

N.	Identificación	Ubicación	Área(m ²)	Frecuencia anual	Total área a lavar(m ² /año)
1	Puente Tránsito de Medellín	Carrera 64 C Autopista x Calle 74	1.041	2	2.082
2	Puente Barrio Caribe	Carrera 64 C Autopista x Calle 75	283	2	566
3	Puente Terminal del Norte (Autopista)	Carrera 64 C Autopista x Calle 78	1.187	2	2.374
4	Puente Terminal del Norte (Carrera 65)	Carrera 65 x Calle 81	1.160	2	2.320
5	Puente Peatonal Autopista x Calle 97	Autopista Norte (Carrera 64 C x Calle 98)	814	2	1.628
6	Puente Barrio Belalcázar	Carrera 64 C Autopista x Calle 102	788	2	1.576
7	Puente Feria de Ganados	Carrera 64 C Autopista x Calle 103	1.010	2	2.020
8	Puente Barrio Toscana	Carrera 64 C Autopista x Calle 111	1.407	2	2.814

N.	Identificación	Ubicación	Área(m2)	Frecuencia anual	Total área a lavar(m2/año)
9	Puente 1 Estación Acevedo	Avenida Regional Estación Acevedo del Metro	1.592	2	3.184
10	Puente 2 Estación Acevedo	Avenida Regional Estación Acevedo del Metro	4.154	2	8.308
11	Puente Estación Tricentenario	Avenida Regional Estación Tricentenario del Metro	477	2	954
12	Puente Nueva Villa de Aburrá	Carrera 80 x Calle 33	338	2	676
13	Puente Parque San Pablo Santa Fe	Avenida Guayabal x Calle 17	567	2	1.134
14	Puente Peatonal San Diego	Carrera 43 x Calle 35	464	2	928
15	Puente de Suramericana	Calle 50 x Carrera 64	735	2	1.470
16	Puente Éxito de Colombia	Calle 50 x Carrera 66	860	2	1.720
17	Puente Éxito de Laureles	Carrera 80 x Calle 38	878	2	1.756
18	Puente Unicentro_Bancolombia	Calle 33 x Carrera 65 C	656	2	1.312
19	Puente Peatonal Minorista	Av. de Ferrocarril x Cl 59	2.291	2	4.582
20	P. SENA (Av. de Ferrocarril)	Av. de Ferrocarril x Cl 52	2.323	2	4.646
21	Puente Peatonal Centro Comercial Villa Nueva	Av. Oriental x Calle 59	287	2	574
22	Puente Universidad Nacional	Carrera 64 Autopista x Calle 65	657	2	1.314
23	Puente Peatonal La Macarena	Calle 44 (San Juan) x Carrera 63 B	2.062	2	4.124
24	Puente Peatonal la EDU (San Juan)	Calle 44 (San Juan) x Av. Oriental	1.660	2	3.320
25	Puente Peatonal Plaza Mayor	Av. Ferrocarril Con Los Huesos	1.493	2	2.986
26	Puente Peatonal Guayaquil	Avenida Regional x Calle 31	1.256	2	2.512
27	Puente Peatonal + Ciclorruta	Av. de Ferrocarril x Calle 44 San Juan	2.044	2	4.088
28	Puente de la 4 Sur (Accesos peatonales)	Calle 4 Sur	3.610	2	7.220

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 25 de 160

N.	Identificación	Ubicación	Área(m2)	Frecuencia anual	Total área a lavar(m2/año)
29	Puente Punto Cero (Caracoles de ingreso)	Carrera 64 C Autopista x Calle 68	2.495	2	4.990
TOTAL			38.589	2	77.178

Lavado de puntos críticos sanitarios

Los puntos críticos sanitarios intervenidos están ubicados principalmente en los parques del centro de la ciudad, bajos del Metro, zonas de alta afluencia peatonal, eventos especiales y en aquellos sitios donde hay alta presencia y permanencia de habitantes en situación de calle. EMVARIAS realiza esta actividad mediante Contratos Administrativos con el Distrito de Medellín – Secretaría de Infraestructura Física.

En la Tabla 8 se presenta la identificación, ubicación y área de los puntos críticos sanitarios.

Tabla 8. Identificación, ubicación y área de los puntos críticos sanitarios.

N.º	Comuna	Punto de lavado	Dirección	Área m2
1	10	Deprimido de la Av. Oriental	Calle 58 Carrera 54, frente centro	2.500
2	10	Glorieta minorista (puente peatonal)	Carrera 57 57 costado sur, entrada a La Minorista	144
3	10	Bolívar de Perú a La Paz	Carrera 51 d 57	5.115
4	10	Calle del Pescado	Calle 55 51	380
5	10	La Veracruz	Carrera 52 51	1.312
6	10	Parque Abejorral	Calle 44 48	400
7	10	Columnas estación metro Prado	Calle 57 Carrera 51	170
8	9	Asilo	Calle 44 43 b	54
9	10	Columnas metro San Juan al lado derecho	Carrera 51 44 sendero peatonal	64
10	10	Amador con Junín (triángulo)	Carrera 49 45	104
11	10	Escalas parque pequeño San Antonio	Carrera 46 45	26
12	10	Parque de Las Luces	Calle 44 53	166
13	10	Parque de Las Luces	Calle 45 53	223
14	10	Parqueadero de La Oriental	Carrera 44 45 ^a	36
15	10	Separador de Los Huesos	Calle 41 46	52
16	9	Estación Buenos Aires (tranvía)	Carrera 33 Calle 49	55
17	9	Estación Bicentenario (tranvía)	Carrera 38 Calle 49	86
18	10	Parque de Zea	Calle 53 55	675
19	10	Parque Caicedo	Calle 57 49	1.204
20	10	Parque de La Olímpica	Calle 57 47	1.385
21	10	Pasaje Boyacá (parque de Berrio)	Calle 51 50	150
22	10	Muro de Boyacá	Calle 51 entre Carrera 53 y Carrera 54	117
23	10	Parque del Periodista	Carrera 43 53	558

N.º	Comuna	Punto de lavado	Dirección	Área m2
24	10	Parque Rojas Pinilla	Carrera 53 54	406
25	10	Muro de Colanta	Carrera 46 38	64
26	0	Bajos puente de San Diego	Carrera 46 36	72
27	10	Bajos puente de La Oriental	Calle 44 46	23
28	10	Muro frente al teléfono público	Cruce carrera 43 Calle 50	25
29	10	Parque de Bolívar (el atrio)	Carrera 49 56	2.784
30	10	Teatrín	Calle 51 40	195
31	10	Colegio El Sufragio (parque de Boston)	Calle 54 40	117
32	10	Muro Facultad de Enfermería	Carrera 55 entre Calle 62 y 64	120
33	10	Casa cural Iglesia Jesús Nazareno	Carrera 52 61	90
34	10	Columnas del metro estación Prado	Carrera 51 entre Calle 59 a 67	1.300
35	10	Pasaje Caldas (Banco Popular)	Carrera 46 52	876
36	10	Atrio Iglesia San José	Calle 49 46	450
37	10	Interior glorieta San Juan (deprimido)	Carrera 56 44	67
38	10	Puente Punto Cero, costados orientales (turno tarde)	Calle 67 64 c	1.208
39	10	Puente Punto Cero, costados occidentales (turno noche)	Calle 67 64 c	1.208
40	10	Parque del Huevo	Calle 45 45	350
41	10	Muro de Clínica de Fracturas	Calle 56 entre Carrera 46 y 45	170
42	10	Bazar de Los Puentes	Carrera 52 entre Calle 58 y 57	400
43	10	Árbol parque de Bolívar	Carrera 48 Calle 54	60
44	10	Facultad de Medicina U de A	Carrera 52 con Calle 62	300
45	10	Institución educativa CEFA	Carrera 42 a con Calle 48	150
46	10	Columnas del metro Maturín	Calle 46 Maturín entre Av. del Ferrocarril a Bolívar	1.300
47	10	Deprimido del Sena	Av. del Ferrocarril entre Calle 51 y puente peatonal sentido sur - norte	250
48	10	Pasaje de La Minorista	Termina puente peatonal entre Av. Greiff y Av. del Ferrocarril	150
49	10	Parquecito	Av. del Ferrocarril entre Calle Pichincha y Ayacucho sur- norte	300
50	10	Planchón columnas redondas puente de Colombia (edificio Élite)	Carrera 56 c Av. de Ferrocarril x Calle 50 debajo puente de Colombia	263
51	10	Rampa edificio Élite	Entre Calle 50 y el edificio y Av. de Ferrocarril	190
52	10	Deprimido de San Juan	Calle 44 54	461
53	10	Parqueadero museo de Antioquia	Carrera 53 53	2.510
54	10	Parqueadero muro lavandería real	Carrera 51 d x Calle 57	300
55	10	Columnas del metro Av. Greiff a La Paz	Carrera 51 entre Calle 53 y 67	1.100

N.º	Comuna	Punto de lavado	Dirección	Área m2
56	10	Columnas metro hasta San Juan desde Calle 37	Entre Calle 30 y 44	550
57	10	Calle detrás del club Medellín	Calle 49 Carrera 44	160
58	10	Detrás centro comercial Tranvía	Carrera 39 con Calle 48	157
59	10	Calle 56	Cl. 56 entre Carrera 54 y Av. de Greiff	892
60	10	Detrás de Comfama San Ignacio	Cl. 48 x Carrera 43	101
61	10	Entrada al Museo de Antioquia	Cl. 52 (Calibío) entre Carrera 52 (Carabobo) y Carrera 53 (Cundinamarca)	150

El valor total de las áreas objeto de lavado pueden cambiar, debido a que es posible la recuperación de algunos puntos críticos sanitarios teniendo en cuenta los proyectos de recuperación del Centro y traslado de puentes peatonales por parte de la Secretaría de Infraestructura Física del Distrito de Medellín. Se tiene un área promedio mensual que oscila entre los 500.000 y 550.000 metros cuadrados de intervención.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 28 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

Recolección y transporte

EMVARIAS presta la actividad de recolección de los residuos sólidos en el Distrito de Medellín y sus cinco (5) corregimientos, bajo lineamientos técnicos y normativos. Para el desarrollo de esta actividad, EMVARIAS ha dividido a la ciudad en siete (7) zonas geográficas y una zona virtual para la atención a varios generadores. En general, las zonas operativas están conformadas por comunas de acuerdo con la división administrativa del Distrito de Medellín.

El servicio de recolección y transporte se presta con una frecuencia de dos veces por semana para el sector residencial (lunes – jueves, martes – viernes, miércoles – sábado), para un total de 104 veces al año, excepto en la parte urbana de los corregimientos de San Cristóbal, San Sebastián De Palmitas (Centralidad), Santa Elena y San Antonio de prado donde se presta con Frecuencia Inter diaria (lunes-miércoles-viernes, martes-jueves-sábado) para un total de 156 veces al año. Para el sector no residencial se presta en frecuencias que van desde dos a siete veces por semana, dependiendo de la cantidad de residuos sólidos generados por cada Suscriptor, es decir, entre 104 a 365 veces al año. El centro de Medellín (zona 7 de la división geográfica-administrativa para la prestación del servicio), tiene una frecuencia de recolección de tres veces al día, debido a la alta generación de residuos y a la importancia del sector.

La cobertura en el Área de Prestación del Servicio (APS) de residuos ordinarios es del 99.40%. La recolección de los residuos residenciales de características ordinarias se realiza puerta a puerta, complementando esta actividad con el transporte y descargue de estos residuos en el sitio destinado para la disposición final, autorizado por la Corporación Autónoma Regional Relleno Sanitario La Pradera. Por su parte, los residuos ordinarios son presentados por los suscriptores en la vía pública para su recolección.

El servicio de recolección a grandes generadores se presta usuario a usuario, la frecuencia se determina teniendo en cuenta las características y volumen de los residuos producidos por estos suscriptores y los horarios no comprometan el adecuado flujo vehicular y peatonal de la zona ni el funcionamiento de las actividades normales de estos establecimientos. La recolección se realiza en el sitio destinado para el almacenamiento temporal de los residuos, siempre y cuando este cumpla los requisitos establecidos como acceso y maniobrabilidad de los vehículos recolectores.

Para los grandes generadores, se realizará la recolección de los residuos con vehículos compactadores de cargue trasero y se utilizan cajas estacionarias, también se tienen Ampliroll para recoger cajas auto compactadoras.

Las tripulaciones de recolección están conformadas por un conductor y dos tripulantes (recolectores), estos a su vez dotados de implementos de seguridad industrial y salud

 emvarias [®] Grupo epm	<p style="text-align: center;">Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	Versión 01	Página 29 de 160
---	--	------------	------------------

ocupacional; las tripulaciones deberán estar debidamente dotados con las herramientas necesarias (cepillos, palas, rastrillos y bolsas) para realizar la labor de limpieza.

Para la atención de eventos especiales, tales como: eventos cívicos, culturales, deportivos, políticos y fiestas tradicionales, entre otros., que se hayan coordinado con el generador u organizador del evento, se diseñan operativos que permitan, de manera rápida y efectiva, recuperar los sitios en los que se hayan realizado los eventos. La variación en horarios y frecuencias es establecida de acuerdo con el tiempo estimado de duración del evento.

Las micro rutas son la descripción detallada, a nivel de las calles y manzanas, del trayecto de los vehículos o tripulaciones para la prestación del servicio de recolección utilizando una frecuencia predeterminada. EMVARIAS posee un total de 564 micro rutas (incluidas 6 Micro rutas de NPR) y 6 de recolección de Barrido, asignadas en las zonas del Distrito de Medellín, incluyendo las asignadas para sus cinco corregimientos. En la Tabla 9 se detallan las micro rutas de recolección, con sus frecuencias para cada una de las zonas del servicio de aseo y en la Figura 3 se muestran las frecuencias de recolección según la zonificación del servicio.

Tabla 9. Micro rutas de recolección en el Distrito de Medellín (Actualizado a mayo de 2025).

ZONA	Lunes-Jueves	Martes-Viernes	Miércoles-Sábado	Lunes Miércoles Viernes	Martes Jueves Sábado	Lunes a Sábado	Lunes a Domingo	Domingo	Total
1	33	33	33	0	0	2	3	2	106
2	32	32	32	2	2	0	1	2	103
3	17	17	18	1	1	4	0	3	61
4	27	27	27	0	0	5	3	4	93
5	9	9	9	1	1	4	1	2	36
6	21	21	21	7	7	3	1	3	84
7**	0	0	0	2	2	19	9	5	37
9*	36			0	0	5	1	2	44
Total	454			13	13	42	19	23	564

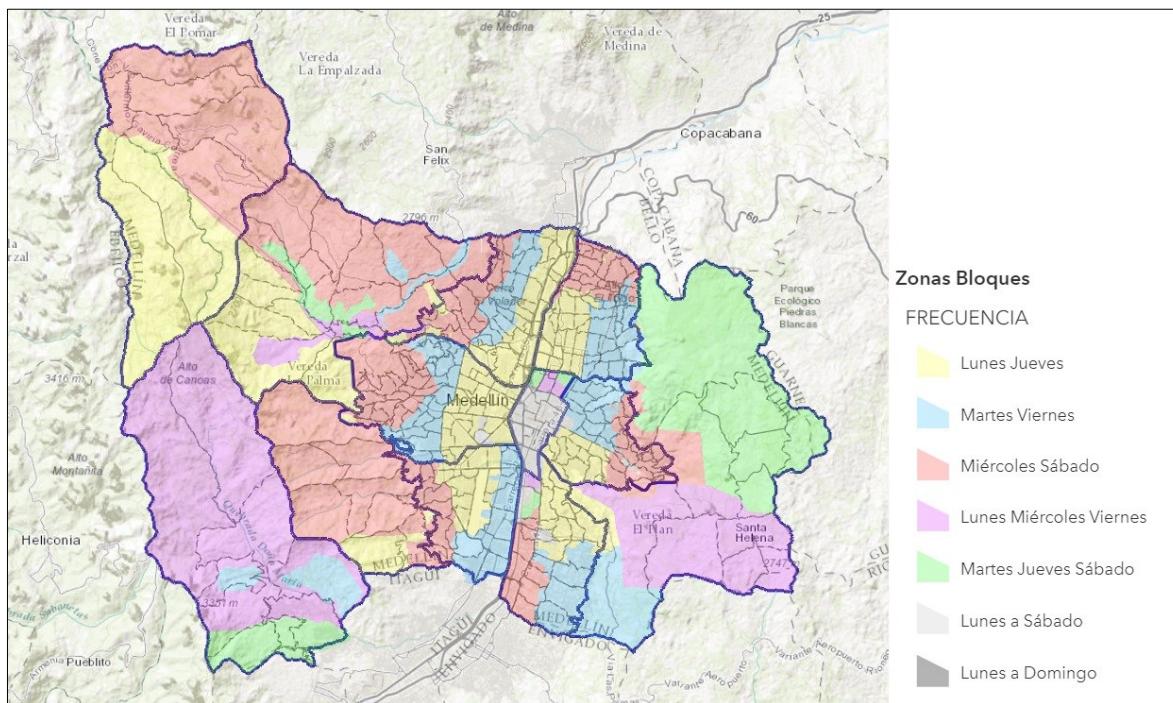
* En la Zona 9 se tienen 6 rutas por día para un total de 36 rutas en la semana.

** Incluye 3 vehículos de cargue trasero de 8 yardas en la mañana y en la tarde para el centro de la ciudad y también

Adicionalmente salen 2 vehículos para prestar el servicio especial de ruta hospitalaria. Y 3 vehículos para Cambuches.

Adicionalmente a estas 564 rutas salen 6 rutas de recolección del barrido.

Figura 3. Frecuencia de Recolección.



El tiempo promedio efectivo de recolección en la primera frecuencia oscila entre 3 y 4 horas, dependiendo de la capacidad del vehículo y el rendimiento. El tiempo de transporte es de 4 horas, esto corresponde al tiempo empleado por los vehículos recolectores para el desplazamiento desde la base de operaciones (Carrera 111B # 64 – 92) al inicio de la Micro ruta y el recorrido desde esta hacia el sitio de disposición final al terminar su labor, además del descargue de residuos en el sitio de disposición final La Pradera (Municipio de Donmatías) y su regreso a la base de operaciones. En la Tabla 10 se muestran los horarios de recolección de los residuos sólidos en las zonas y comunas del Distrito de Medellín.

Tabla 10. Horarios de recolección de los residuos sólidos.

Zona	Comuna	Horario
1	1,2,3 y4	De 15:00 a 03:00
2	5,6,7-San Cristóbal, Palmitas	De 06:00 a 19:00.
3	8,9,10 (parte oriental) – Santa Elena	De 21:00 a 9:00 Santa Elena 6:00 a 19:00.
4	11,12,13	De 6:00 a 18:00.
5	14 (Poblado)	De 6:00 a 18:00.
6	15,16 san Antonio de Prado - AltaVista	De 6:00 a 18:00. San Antonio de Prado 06:00 a 19:00
7	Centro de la ciudad - Comuna 10	Turno de la mañana de 8:00 a.m. a 8:00 p.m. Turno de la noche de 9:00 p.m. a 9:00 a.m.

 Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 31 de 160
--	--	------------	------------------

Zona	Comuna	Horario
9	Grandes generadores localizados en el municipio de Medellín y el Valle de Aburrá, y Suscriptores del sector hospitalario	Grandes generadores: De 06:00 a 05:00. Ruta hospitalaria: de 07:00 a 15:00.

En la Tabla 11 se presenta el balance de recursos humanos para la prestación del servicio de recolección de residuos ordinarios. Se incluye el personal programado; sin embargo, cada contratista cuenta con personal Stand By, que no está contabilizado en la tabla. Aproximadamente el 96% de este personal es suministrado por contratistas.

Tabla 11. Recursos humanos para la prestación del servicio de recolección. (Incluida la recolección del barrido)

ZONA	NÚMERO DE CONDUCTORES	NÚMERO DE TRIPULANTES
1	39	78
2	36	72
3	23	46
4	37	74
5	17	34
6	33	66
7	30	60
9	12	24
TOTAL	227	454

Así mismo, en la Tabla 12 se muestra la cantidad de residuos recogidos por EMVARIAS en el Distrito de Medellín y dispuestos en el Relleno Sanitario La Pradera.

Tabla 12. Residuos recolectados y dispuestos por EMVARIAS del Distrito de Medellín.

Residuos recolectados y dispuestos por EMVARIAS (toneladas)	
Descripción	Año 2024
Recogidos por EMVARIAS y dispuestos en el Relleno Sanitario La Pradera	707,338.13

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 32 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

Poda de árboles en vías y áreas públicas

Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en el corte de ramas, follaje, recolección y transporte para la disposición final y aprovechamiento de los residuos que se obtienen de la actividad. Las intervenciones se realizan en árboles ubicados en espacio público como: separadores viales, vías peatonales, glorietas, rotondas, orejas o similares y parques sin restricciones de acceso.

El servicio de poda de árboles es responsabilidad de EMVARIAS como prestador del servicio público de aseo en el Distrito de Medellín.

Marco normativo del servicio de poda de árboles

El marco normativo aplicable se presenta en la Tabla 13.

Tabla 13. Marco normativo del servicio de poda de árboles.

Marco regulatorio	Generalidad
Decreto 2119 de 2011	Se reestructura el Comité de Silvicultura Urbana y Paisajismo para el Distrito del Medellín. Obligación de SAU (Sistema del Árbol Urbano).
Decreto 1077 de 2015	Se expide el Decreto único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.
Resolución CRA 720 de 2015	Establecimiento del régimen tarifario de la prestación del Servicio Público de Aseo.
Resolución AMVA 915 de 2017	Se reglamenta la intervención de especies no maderables en la jurisdicción del AMVA, en su calidad de Autoridad Ambiental.
Decreto 0598 de 2019	Define la protección de árboles y palmas como Patrimonio Natural y Cultural del Distrito de Medellín.
Resolución AMVA 00-000046 de 2019 y Resolución AMVA 00-000916 de 2019	Por el cual se adopta el Plan de Manejo del Componente Arbóreo para EMVARIAS y se aclaran nuevamente las funciones del AMVA en el marco de la protección del arbolado urbano desde sus competencias como autoridad ambiental.
Decreto 0058 de 2025	Se adopta la Actualización del PGIRS del Distrito de Medellín.

Restricciones del servicio de poda de árboles

- Árboles ubicados en antejardines frente a los inmuebles.
- Árboles ubicados en las zonas de seguridad definidas por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
- Zonas de manejo y preservación ambiental de quebradas, ríos, canales.
- Espacios públicos con restricción de acceso.
- Espacios verdes donde se adelanten obras de Infraestructura Física.
- Árboles patrimoniales.
- No se recogen árboles volcados o trozados.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 33 de 160

- No se puede alterar la arquitectura natural de los árboles o superar el 25% del volumen de la copa del árbol, ni dejarlo en situaciones de descompensación.
- No se podan árboles juveniles menores a 1,8 metros de altura.
- No se realiza poda de árboles en Cerros Tutelares.
- No se ejecuta poda de árboles en espacio público rural.
- No se ejecutan talas a menos que exista un contrato interadministrativo con el Distrito. Las talas no son parte de la prestación del servicio público de aseo.

Situación actual

Para el servicio de poda de árboles, se cuenta con un contrato a todo costo con la Empresa:

DVB Ingeniería S.A.S.

Teléfono Gerencia: (+57) 310 810 96 47

Dirección: Calle 48B No. 82 – 28 La Floresta - Medellín

NIT: 900.196.462-5

Adicionalmente, en la Tabla 14 se presentan las condiciones de la actividad de la poda de árboles.

Tabla 14. Condiciones de la actividad de poda de árboles.

Descripción	Resultado
Número de horas dedicadas a este servicio / mes	8 horas / día. 208 horas / mes.
Capacitaciones que reciben los operarios	<p>Seguridad y salud en el trabajo: Inducción de seguridad y salud en el trabajo Elementos de protección personal Accidentes e incidentes laborales Señalización y seguridad vial</p> <p>Competencias laborales: Normatividad y aspectos técnicos del servicio.</p>
¿Cuentan con certificado de altura?	Si
Cantidad de residuos sólidos producidos (ton/mes)	105.95 toneladas/mes (Promedio año 2024).
¿Poseen un reglamento técnico o Términos de invitación?	Términos de invitación, Reglamento técnico del servicio de Poda de árboles socializado en el PGIRS y el Plan de manejo del componente arbóreo autorizado por el AMVA.
Número de podas atendidas durante el transcurso del año	Se realizaron intervenciones de poda en 21.333 individuos arbóreos durante el año 2024.
Si el servicio se presta a través de outsourcing, indicar cuántos y quiénes son los contratistas	El servicio se ejecuta con 1 contratista llamado: DVB Ingeniería S.A.S.
Qué convenios tienen con la Secretaría de Infraestructura Física	Contrato interadministrativo No. 4600102206 de 2024

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 34 de 160
--	---	------------	------------------

Descripción	Resultado
¿Qué convenios tienen con el Jardín Botánico?	Actualmente no hay convenios.
¿Se están talando árboles? ¿Cuántas talas en el año?	Actualmente no se están realizando actividades de talas de árboles ya que no hay convenios interadministrativos para ello.
¿Cómo es el procedimiento para la solicitud de poda/tala ante el AMVA?	<p>Para la solicitud de poda de árboles el usuario debe llamar directamente a EMVARIAS a través de los diferentes medios de comunicación como la Línea Amiga del Aseo: (+57 604) 444 56 36, página Web, correo (contacto@emvarias.com.co); donde se le comunicará al ciudadano en qué mes del año se visitará su sector.</p> <p>Para las solicitudes de tala o revisión de otros aspectos del componente arbóreo (raíces, cicatrización, fertilización), el usuario debe comunicarse con el AMVA y en caso de riesgo con el Distrito a través de la SIF.</p>
¿Cuántas intervenciones se solicitan por mes al AMVA para la actividad?	EMVARIAS no solicita permiso para intervenciones al AMVA, ya que a la fecha la entidad cuenta con un permiso asociado al Plan de Manejo del Componente Arbóreo, el cual le da autonomía de diagnóstico y programación de poda de árboles (Resolución AMVA 00-000046 de 2019).
De las intervenciones aprobadas, cuántas se realizan por mes	Se intervienen los árboles previamente diagnosticados y aprobados según criterio del Plan de Manejo del Componente Arbóreo y también se incluyen los árboles aprobados bajo radicados por el AMVA. Durante el año 2024, se intervinieron en promedio 1.778 árboles por mes. La cantidad de árboles intervenidos también depende de la capacidad técnica de EMVARIAS, árboles con fichas de riesgo, emergencias y estricta necesidad técnica de los individuos.
Número de motosierras	14
¿Cuántas personas conforman una cuadrilla? ¿Cuántas cuadrillas tienen?	Se dispone de 4 cuadrillas en promedio; cada cuadrilla cuenta con mínimo un (1) coordinador de alturas, dos (2) podadores y tres (3) auxiliares. Adicionalmente, se cuenta con conductor para la movilización en campo y el transporte de los residuos previamente chipeados (triturados mecánicamente).
¿Cuál es el valor que se paga por cuadrilla?	El contrato es a todo costo y se paga de acuerdo con la categoría de altura de los árboles intervenidos.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.		
	Versión 01	Página 35 de 160	

Descripción	Resultado
¿Cuál es el valor pagado de acuerdo con las categorías de altura de árboles?	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría 1,8 a 5,0 m. \$ 69.457 COP - Categoría 5,01 a 10,0 m. \$ 151.717 COP - Categoría 10,01 a 15,0 m. \$ 220.103 COP - Categoría 15,01 a 20,0 m. \$ 288.488 COP - Categoría mayor a 20,01 m. \$ 549.416 COP
¿Cuál es rendimiento de un podador y/o cuadrilla?	Una cuadrilla en un día realiza entre 8 y 64 podas dependiendo de la altura del árbol, condición fitosanitaria, sectorización, especie del individuo y otras condiciones que afectan la operación.
Tiempo de recolección de los residuos generados por la actividad	8 horas de acuerdo con la normatividad vigente.
Número de vehículos (tipo, modelo y capacidad)	<ul style="list-style-type: none"> - Camión Chevrolet, Modelo 2018. Capacidad: 4.600 Kg - Camión JAC, Modelo 2017. Capacidad: 4.800 kg - Camión JAC, Modelo 2015. Capacidad: 5.140 kg - Camión KIA, Modelo 2017. Capacidad: 5.180 kg - Camión HINO, Modelo 2018. Capacidad: 4.050 kg
Valor pagado por el transporte	El contrato es a todo costo y se paga de acuerdo con la categoría de altura de los árboles intervenidos.
¿Cómo están ingresando la información Sistema de Árbol Urbano - SAU?	El contrato es a todo costo y se paga de acuerdo con la categoría de altura de los árboles intervenidos. El contratista debe ingresar los árboles intervenidos, luego la Interventoría debe verificar la aprobación de estos ingresos y finalmente el Distrito a través de la Secretaría de Medio Ambiente y el AMVA (en su tercer filtro) dará viabilidad a cada intervención en el sistema SAU. Cada árbol intervenido se ingresa a más tardar 5 días después a la plataforma.

Línea base

Para la consolidación de los diagnósticos, aprobaciones e intervenciones de poda de árboles se requiere la consulta y actualización en los siguientes sistemas:

- Solicitud de diagnóstico técnico de árboles a través de Línea Amiga, remisiones AMVA, Mercurio, entre otros canales.
- Inventario suministrado anualmente por el Distrito de Medellín, a través de la Secretaría de Medio Ambiente.
- Fichas técnicas del levantamiento en campo.
- Radicados AMVA con aprobaciones y códigos.
- Fichas de riesgo provenientes del AMVA.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 36 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

- Mapas de programación quincenal del servicio de poda de árboles publicados en la página Web oficial de EMVARIAS-Grupo EPM.
- Sistema del Árbol Urbano: SAU.
- Sistemas de geolocalización y manejo de Geodatabase.

La Línea Base objeto de poda de árboles vigente es de: 80.188 individuos.

La frecuencia o intervención de poda dependerá de la necesidad técnica y ecológica del árbol y las restricciones adyacentes; resultado de los diagnósticos técnicos programados en el marco del Plan de Manejo del Componente Arbóreo vigente y las aprobaciones del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Esquema Operativo

Características de la actividad

Todas las labores que estén dentro del alcance de la normatividad vigente deberán estar enmarcadas bajo los lineamientos técnicos establecidos en la “Guía para el manejo del arbolado urbano en el Valle de Aburrá”, realizada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA); además de acogerse a los demás protocolos vigentes por dicha autoridad ambiental.

A partir del mes de mayo de 2019, EMVARIAS además de podar los árboles que provienen de las solicitudes remitidas por la AMVA, también tiene la capacidad técnica y operativa para podar árboles que se encuentren dentro del marco de la Resolución del AMVA 00-000046 de 18 de enero de 2019, en la cual, la autoridad ambiental faculta a la entidad prestadora del servicio público de aseo de Medellín para ejecutar el servicio de mantenimiento del arbolado urbano, conocido técnicamente como: Plan de Manejo del Componente Arbóreo (PMCA).

Al iniciar el PMCA, los usuarios deben solicitar directamente la intervención de Poda de árboles a EMVARIAS, a través de sus múltiples canales de comunicación. Para hacer efectiva la intervención se siguen los siguientes pasos:

- El usuario radica su petición de poda de árbol, mediante los canales: Línea Amiga, Correo, oficio, solicitud a través de redes sociales, PQR, Mercurios, entre otros.
- La solicitud se relaciona internamente y será visitada según la programación definida anualmente por EMVARIAS.
- Despues de diagnosticar el componente arbóreo, se procede a realizar la ficha técnica en donde se refleja la necesidad de poda del individuo y se programa eventualmente su intervención según cronograma interno.
- Las fichas técnicas generadas en cada visita serán remitidas mensualmente al AMVA, para su respectivo control y observaciones posibles derivadas de los diagnósticos.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 37 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

- Finalmente, se ingresa la intervención en el Sistema del Árbol Urbano para su respectiva aprobación por parte del Distrito.

Los rangos de altura de los individuos arbóreos a intervenir en vías y áreas públicas son:

- Entre 1,8 y 5 metros
- Entre 5,01 y 10 metros
- Entre 10,01 y 15 metros
- Entre 15,01 y 20 metros
- Mayores 20 metros

En vías con alto flujo de tráfico vehicular y peatonal se requiere que esta actividad se divida en dos tareas: la primera, la ejecución de poda y concentración en puntos específicos del material sólido y la segunda, de recolección y transporte de los residuos donde no afecte el tráfico vial y peatonal entendiéndose que se levantarán los residuos sólidos antes de las ocho (8) horas subsiguientes al servicio de poda. Para esto, una de las estrategias que se utiliza es el chipear el residuo en el sitio de intervención con el fin de transportarlo inmediatamente se culmine la actividad, con el fin de cumplir con los tiempos establecidos en la normatividad vigente.

Adicionalmente, se debe contar con personal profesional calificado con respecto a la aplicación de protocolos silviculturales para el procedimiento adecuado y preservación de los individuos arbóreos del Distrito de Medellín. Para la prestación del servicio de poda de árboles se formulará un plan acorde con las condiciones del área de servicio. Para su elaboración se tomará como base la información proporcionada por la Secretaría de Medio Ambiente y el censo del arbolado urbano ingresado en la plataforma Sistema de Árbol Urbano (SAU).

El servicio de poda de árboles también tendrá en cuenta el detalle de los siguientes procedimientos:

- **Recepción de las solicitudes:** Llegan por medio del correo electrónico, derecho de petición, Línea Amiga, Mercurio, una solicitud de intervención puntual, por parte de las Secretarías del Distrito o de la comunidad a EMVARIAS S.A. E.S.P., de acuerdo con el alcance y competencias vigentes del servicio. Estas solicitudes serán clasificadas según la distribución de las siete zonas de EMVARIAS, con el fin de lograr eficiencia y eficacia en esta actividad que asocia diagnóstico técnico y ejecución aprobada.
- **Programación del mantenimiento general de los árboles:** EMVARIAS S.A. E.S.P. realizará por zonas el mantenimiento general de los árboles como máximo una vez cada año, de tal manera que las actividades de poda se ejecuten de manera preventiva, mas no correctiva.

 Emvarias® Grupo EPM	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 38 de 160
---	---	------------	------------------

- **Diagnóstico:** Teniendo en cuenta las solicitudes que hacen a EMVARIAS S.A E.S.P. se realizará la caracterización del estado de los árboles localizados alrededor de los puntos de interés de la solicitud para su posterior intervención. Para ello, el equipo técnico de EMVARIAS S.A E.S.P. revisará las imágenes que se aportan en la solicitud, posteriormente se realizará una visita al sitio, con el propósito de construir para cada individuo arbóreo una propuesta de manejo, identificando las ramas a ser podadas, y el tipo de poda que se deberá efectuar.
- **Planificación:** Una vez estén identificados los árboles a podar, se procederá a planificar el trabajo de campo, coordinando con el equipo de Plan de Manejo del Componente Arbóreo la aprobación de las fichas técnicas de diagnóstico y posteriormente el listado zonificado para la intervención para entrega al aliado estratégico. Una vez se tenga definida la programación semanal, en la cual se tendrá establecida la fecha en la que se visitará la zona para ejecutar las intervenciones aprobadas, se enviará al AMVA tal publicación con el objetivo que se pueda realizar la socialización desde los canales oficiales del AMVA.
- **Socialización previa:** Con el objetivo de informar oportunamente las intervenciones arbóreas preventivas a cargo de EMVARIAS Grupo EPM, se presentarán acciones que impliquen una comunicación efectiva, orientada especialmente desde canales digitales y no con material físico para disminuir, el uso de papel y la generación de residuos. Se contemplan acciones direccionaladas a través de las redes sociales institucionales: Twitter, Facebook e Instagram. Además, esta acción se complementará con mensajes a través de la Línea Amiga del Aseo para los usuarios que se comuniquen, previo a la semana que se ejecutarán las intervenciones arbóreas preventivas.

Verificación de la presencia de fauna silvestre

Es la primera labor que debe realizar el contratista, para garantizar que en el individuo arbóreo no se cuente con presencia de ninguna especie de fauna silvestre (mamíferos, reptiles, aves, entre otros). En caso de presencia de fauna silvestre el contratista deberá considerar las actividades de ahuyentamiento, liberación y/o traslado del componente biótico, previo a las intervenciones en campo. Aplica también para árboles con presencia de himenópteros sociales (abejas, abejorros, abejas “burra”, avispas, entre otros).

Para individuos a intervenir con presencia de fauna silvestre, en los cuales no se genere riesgo para la integridad de estos, el contratista deberá diligenciar en campo el Formato de Seguimiento de Fauna Silvestre propuesto por Planeación y seguir los lineamientos exigidos en los Protocolos de Fauna Silvestre publicados por la autoridad ambiental. Dichos formatos deberán ser entregados en los soportes de cada periodo de facturación.

Ejecución de la poda

 Emvarias Grupo EPM	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 39 de 160
--	---	--	------------	------------------

Para esta actividad, el supervisor de la cuadrilla acompañará el proceso de ejecución de las podas, mientras que el interventor de EMVARIAS S.A E.S.P. supervisará las siguientes condiciones operativas:

- Reporte correcto de las planillas con asistencia del personal en campo
- Uso correcto de los EPP, que estén completos y en buen estado.
- Lo concerniente a la seguridad para el trabajo en alturas se encuentre certificado, esté en buenas condiciones y que se use correctamente.
- Uso de cada cuadrilla de la valla informativa, la cual debe tener como mínimo la siguiente información: número del contrato, objeto del contrato, teléfono de contacto.
- La cuadrilla debe portar la Resolución metropolitana por la cual se aprobó el Plan de Manejo del Componente Arbóreo (00-000046 del 2019).
- Intervención de los árboles de manera técnica e integrando los conceptos ecológicos de cada individuo, según su ubicación en campo.

Una vez finalizado el proceso de poda, se llevarán los residuos vegetales a un sitio de aprovechamiento o tratamiento, para ser chipeado o hacer de este parte de procesos de compostaje.

Actualmente, estos residuos son llevados a la empresa BIOCICLO, quien genera compostaje a través de la técnica de aireación forzada, allí se controla peso del material vegetal y se genera certificación del proceso, finalmente este residuo se reporta a tarifa bajo la modalidad de tratamiento alternativo del residuo. EMVARIAS tiene el compromiso de evitar llevar este tipo de residuos al Relleno Sanitario La Pradera como disposición final.

Sistema de Árbol Urbano (SAU)

La Alcaldía de Medellín, comprometida con la divulgación del conocimiento, promueve prácticas encaminadas a la investigación del arbolado urbano, con el propósito de encontrar las especies forestales potenciales para plantar en las zonas verdes urbanas, y además, para llevar un mejor control sobre todas las intervenciones que se realizan sobre el arbolado, por ello, creó el Sistema Árbol Urbano (SAU), aplicativo público que facilita el acceso y la consulta de la información referente al manejo de la arborización urbana, con el objetivo de registrar todas las intervenciones realizadas en el espacio público verde.

El ingreso de información en el Sistema de Árbol Urbano (SAU) es de carácter obligatorio para el Prestador del servicio y para los demás actores involucrados en la intervención de los individuos arbóreos del Distrito de Medellín conforme con lo establecido en el Decreto Municipal 2119 de 2011, que indica que los secretarios de Despacho, Directores o Gerentes de las entidades que intervienen el arbolado urbano garantizarán el registro de la información en el SAU.

EMVARIAS S.A. E.S.P. ingresa al sistema SAU las intervenciones que realiza desde abril de 2016.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 40 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

Programación y fluograma del servicio

Las solicitudes de poda de árboles ingresan a la programación interna del servicio público de zonas verdes, siguiendo un parámetro directamente asociado a la capacidad técnica, turno del usuario y eficiencia de la operación por sectorización (7 zonas de EMVARIAS). Con este panorama, es importante destacar que los turnos de intervención de poda dependen también de algunas condiciones externas a la operación, como las siguientes:

- Atención de podas de emergencia por fuera de la programación (fichas de riesgo enviadas por el AMVA o diagnóstico prioritario a través de PMCA).
- Contingencias ambientales establecidas por la administración municipal y nacional. Si el Distrito de Medellín declara un estado de alerta en la calidad del aire, las medidas que se tomen al respecto influyen directamente con la disponibilidad de las cuadrillas para operar (horarios de pico y placa), tiempo de exposición en espacio público, etc.
- Contingencias de tipo sanitario. EMVARIAS como entidad pública debe garantizar que las intervenciones relacionadas con la prestación de servicio público de aseo no pongan en riesgo a los operarios de esta, por tanto, quienes realizan la poda de árboles tendrán un tiempo de exposición en espacio público máximo, cumpliendo con normas de seguridad para disminuir el riesgo sanitario.
- Altas precipitaciones: Por normatividad y seguridad no es posible realizar poda de árboles cuando se presenten lluvias leves, moderadas o torrenciales. Según las condiciones geográficas y ambientales del Distrito de Medellín se presentan dos períodos de altas precipitaciones en el año, meses donde el rendimiento operativo puede bajar hasta en un 50%, frente a condiciones de bajas o nulas precipitaciones.

En la Tabla 15 se presenta la programación de poda anual en cumplimiento de las condiciones mencionadas, separada según las siete zonas de EMVARIAS con sus cinco corregimientos y el tiempo de atención en cada una depende de la demanda de solicitudes y dinámica del punto:

Tabla 15. Programación de poda anual.

Mes de atención por año	Zona	Sectores asociados	Tiempo de la zona por mes
Enero	3	Buenos Aires, La Mansión, Asomadera, El Salvador, Boston, entre otros.	2 meses
Febrero			
Marzo	7	La Candelaria, El Chagualo, Zona Centro, entre otros.	1 mes
Abril	5	El Poblado, San Lucas, Santa María de Los Ángeles, Las Vegas, Manila, Las Palmas, entre otros.	1 mes
Mayo	6	Belén, Campo Amor, Cristo Rey, Guayabal, San Antonio de Prado, entre otros.	2 meses y medio
Junio			
Julio	6 - 4	Belén, Campo Amor, Cristo Rey, Guayabal, San Antonio de Prado, Estadio, Laureles,	

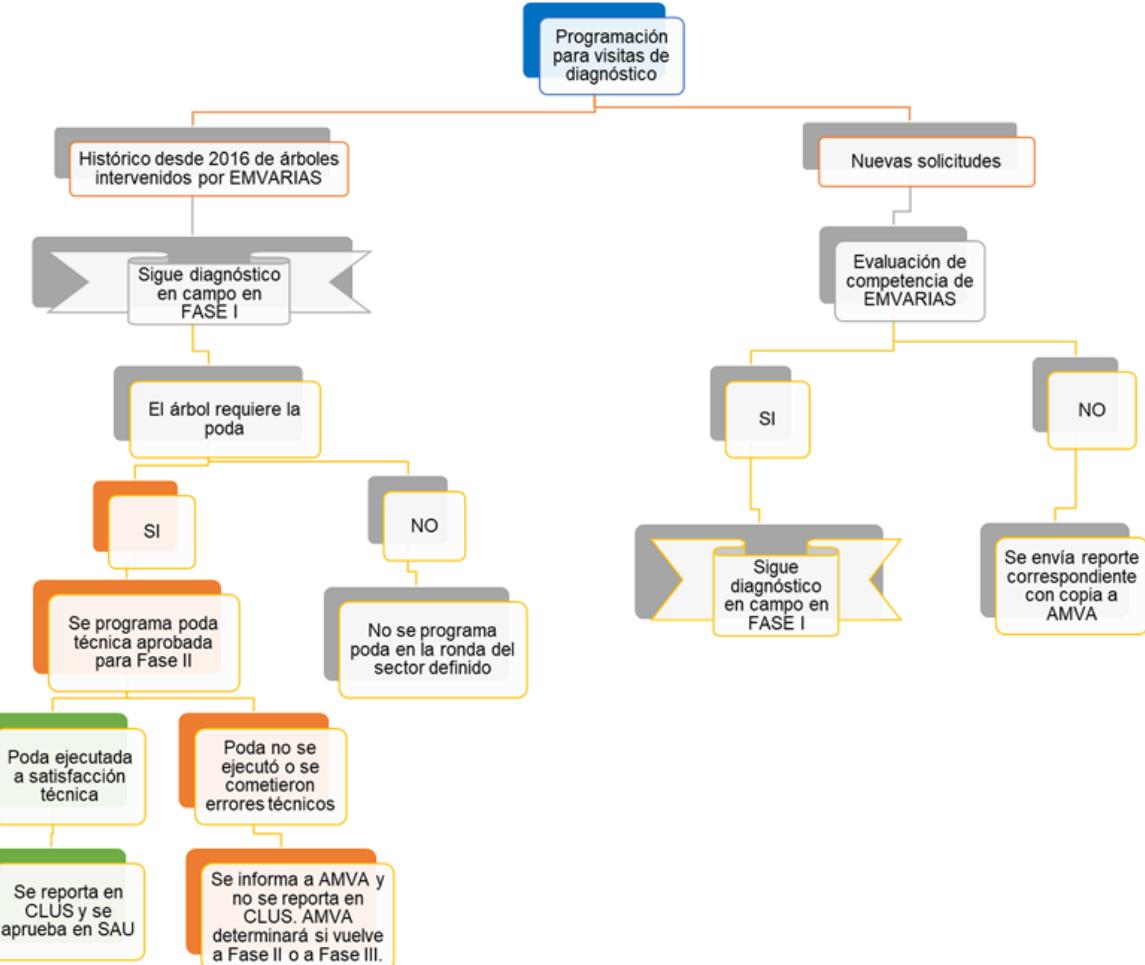
 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 41 de 160

Mes de atención por año	Zona	Sectores asociados	Tiempo de la zona por mes
		Carlos E. Restrepo, San Javier, La Floresta, Los Colores, entre otros.	
Agosto	4	Estadio, Laureles, Carlos E. Restrepo, San Javier, La Floresta, Los Colores, entre otros.	2 meses y medio
Septiembre		Robledo, San Cristóbal, Doce de Octubre, Castilla, entre otros.	
Octubre	2	Robledo, San Cristóbal, Doce de Octubre, Castilla, Manrique, Popular, Santo Domingo, Aranjuez, entre otros	1 mes y medio.
Noviembre	2 y 1	Prioridades acumuladas en la zona centro, sur y centro – occidental de Medellín	1 mes
Diciembre	1 y otras prioridades de cierre de año		1 mes

En la Figura 4, se presenta el diagrama de flujo de la metodología para la ejecución de la actividad de poda de árboles en vías y áreas públicas del Distrito de Medellín.

 emvarias® Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 42 de 160
---	---	------------	------------------

Figura 4. Metodología para la ejecución de la actividad de poda de árboles en vías y áreas públicas.



Impactos y riesgos para prevenir

Los posibles impactos ambientales y sociales que se generan o pueden llegar a generarse por cada una de las actividades de poda de árboles en las diferentes vías y áreas públicas del Distrito de Medellín son los siguientes:

- Componente atmosférico**

Debido a la naturaleza de la operación (corto tiempo de estancia en cada punto intervenido); la frecuencia y las emisiones de la maquinaria, se consideran poco representativas. Sin embargo, son aspectos que deben evaluarse para poder controlarlos y supervisarlos, de esta manera evitar que se salgan de los límites normales de funcionamiento. Por lo anterior, se sugiere crear un programa de control de emisiones.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 43 de 160
--	--	------------	------------------

- **Componente suelo**

El componente suelo se ve afectado gravemente la alteración que provoca en las capas de suelo la infiltración de combustible por derrames accidentales y la generación de residuos peligrosos provenientes de las actividades de mantenimiento rutinario y preventivo de la maquinaria y del almacenamiento y aprovisionamiento de combustible. Estos se convierten en los aspectos ambientales más significativos de las actividades de poda de árboles y por lo tanto se controlarán mediante los siguientes procedimientos:

- Procedimiento para el aprovisionamiento de combustible en la zona.
- Procedimiento para el manejo de residuos peligrosos generados en la zona.
- Capacitación al personal para el manejo de sustancias químicas y atención de derrames.
- Soportes para los bidones diseñados para evitar el volteo de estos.
- Mecanismos de transvase que disminuyen la probabilidad de goteos y derrames.
- Procedimiento operativo normalizado para atención de derrames en zona.
- Material oleofílico para la atención de derrames.
- Disposición de residuos peligrosos con gestores autorizados de manejo de residuos.

- **Componente social**

Es de anotar que, las actividades de poda de árboles pueden generar molestias en la comunidad y perturbar la tranquilidad trastornando levemente la ejecución de sus actividades, sin embargo, se tomarán todas las medidas necesarias para que los impactos se minimicen y se pueda brindar a la comunidad el mantenimiento del arbolado. Se reforzarán permanentemente las relaciones con la comunidad brindando información acerca de las actividades con el fin de que los habitantes no desconozcan las labores que se prestan.

Ocasionalmente se pueden producir daños a la propiedad de los habitantes por objetos que impactan y hacen daños.

Un aspecto ambiental positivo derivado de estas actividades es la generación de empleo para mano de obra calificada y no calificada, cuando se contrata el personal que desarrolla poda de árboles, brindando condiciones favorables para mejorar la calidad de vida.

- **Otros impactos para prevenir**

- Agotamiento de recursos no renovables.
- Alteración de la calidad del suelo por el uso de bolsas de polietileno de alta densidad.
- Afectación de cuerpos de agua que se encuentren cerca de las áreas donde se realicen las operaciones de poda de árboles.
- Alteración del entorno por disposición de desechos en sitios no adecuados.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p>		
	<p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 44 de 160</p>

- Obstaculizar vías públicas en donde se desarrolle la actividad de poda de árboles, lesiones a transeúntes y lo referido al marco de seguridad industrial.

Corte de césped en vías y áreas públicas

Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en cortar el pasto (malezas, malas hierbas y todo tipo de vegetación permitida por las autoridades ambientales) en las áreas verdes públicas y sin restricción de acceso, mediante el uso de equipos manuales o mecánicos que incluye el bordeo y plateo. Se incluye la recolección y transporte del material obtenido hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento o hasta los sitios de disposición final. Este servicio es responsabilidad de EMVARIAS S.A. E.S.P. como prestador del servicio público de aseo en el Distrito de Medellín.

Marco normativo del servicio de corte de césped

En la Tabla 16 se presenta el marco normativo aplicable al servicio de corte de césped en vías y áreas públicas.

Tabla 16. Marco normativo del servicio de corte de césped.

Marco regulatorio	Generalidad
Decreto 1077 de 2015	Se expide el Decreto único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.
Resolución CRA 720 de 2015	Establecimiento del régimen tarifario de la prestación del Servicio Público de Aseo.
Resolución AMVA 915 de 2017	Se reglamenta la intervención de especies no maderables en la jurisdicción del AMVA, en su calidad de Autoridad Ambiental.
Decreto 0058 de 2025	Se adopta la Actualización del PGIRS del Distrito de Medellín.

Restricciones actuales del servicio de corte de césped

- Antejardines frente a los inmuebles.
- Actividades de ornato y embellecimiento.
- Zonas de manejo y preservación ambiental de quebradas, ríos, canales.
- Espacios públicos con restricción de acceso.
- Espacios verdes donde se adelanten obras de Infraestructura Física.
- Zona verde protegida por la Resolución AMVA 915 de 2017 (caña brava y otras especies).

Situación actual del servicio

Para el servicio de corte de césped, se cuenta con un contrato a todo costo con la siguientes Empresa:

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 45 de 160
--	---	------------	------------------

Cooperativa de Desarrollo y Empleo Social “Precoodes”

Teléfono: +57(4) 444 49 42

Dirección: Calle 53A No 79 - 23 Barrio Los Colores, Medellín – Colombia.

NIT: 800.122.815-1

Adicionalmente, se tienen las condiciones mostradas en la Tabla 17.

Tabla 17. Condiciones generales del servicio de corte de césped.

Descripción	Resultado
Número de horas dedicadas a este servicio/mes	8 horas/día. 224 horas/mes
Capacitaciones que reciben los operarios	<p>Seguridad y salud en el trabajo: Inducción de seguridad y salud en el trabajo Elementos de protección personal Accidentes e incidentes laborales Señalización y seguridad vial</p> <p>Competencias laborales: Normatividad y aspectos técnicos del servicio.</p>
Cantidad de residuos sólidos producidos (ton/mes)	62.23 toneladas/mes (Promedio año 2024).
¿Poseen un reglamento técnico o Términos de invitación?	Términos de invitación y el Reglamento técnico del servicio de corte de césped socializado en el PGIRS.
Número de metros cuadrados intervenidos durante el transcurso del año	Se intervinieron 196.810.379 de metros cuadrados de corte de césped durante el año 2024
Si el servicio se presta a través de <i>outsourcing</i> , indicar cuántos y quiénes son los contratistas	El servicio se ejecuta con 1 contratista: Cooperativa de Desarrollo y Empleo Social “Precoodes”
Qué convenios tienen con la Secretaría de Infraestructura Física	Contrato Interadministrativo SIF No. 4600102206 de 2024
¿Qué convenios tienen con el Jardín Botánico?	Actualmente no hay convenios.
¿Cómo es el procedimiento para la solicitud de corte de césped en áreas públicas de Medellín?	EMVARIAS puede prestar el servicio de corte de césped, teniendo en cuenta la base de datos autorizada por el Distrito de Medellín a través de la Secretaría de Infraestructura Física y la Secretaría de Medio Ambiente, por tanto, es el ente territorial quien debe gestionar la solicitud y aprobar nuevas áreas de atención.
Según la base de datos aprobada por la	Durante el año 2024, se intervinieron en promedio 16.400.865 de metros cuadrados con corte de césped por mes. La frecuencia de intervención

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 46 de 160
--	---	------------	------------------

Descripción	Resultado
Secretaría de Infraestructura Física, ¿cuántos metros cuadrados son atendidos por mes en el Distrito?	depende de que el pasto supere los 10 de altura, condición que depende de la especie de grama, periodo de precipitaciones, entre otros.
Número de guadañas	99
¿Cuántas personas conforman una cuadrilla? ¿Cuántas cuadrillas tienen?	<p>Las cuadrillas deben estar integradas mínimo por 16 personas cada una, discriminados de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> Seis (6) guadañadores Tres (3) auxiliares de malla de protección Tres (3) auxiliares de barrido Un (1) conductor de vehículo transporte de personal Un (1) conductor de vehículo de transporte de residuos vegetales Dos (2) auxiliares de recolección del transporte de residuos vegetales. <p>La estructura de personal propuesta para las cuadrillas puede ser modificada de acuerdo con las características de las áreas a intervenir sin detrimento del cumplimiento de la programación propuesta por EMVARIAS S.A. E.S.P.</p> <p>La cantidad de cuadrillas suministradas por el contratista es de mínimo diez (10) cuadrillas en la operación.</p>
¿Cuál es el valor que se paga por cuadrilla?	El contrato es a todo costo y se paga de acuerdo con el número de metros cuadrados de corte de césped intervenidos.
¿Cuál es el valor pagado por metro cuadrado?	El costo por metro cuadrado es de: \$66.560 COP
Tiempo de recolección de los residuos generados por la actividad	8 horas de acuerdo con la normatividad vigente.

 emvarias [®] Grupo epm	<p style="text-align: center;">Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p style="text-align: center;">Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>
	<p style="text-align: center;">Versión 01</p> <p style="text-align: center;">Página 47 de 160</p>

Descripción	Resultado				
	No.	Placa	Marca	Modelo	Capacidad Kg
Número de vehículos (tipo, modelo y capacidad)	1	TRN519	CHEVROLET	2016	2016
	2	WOS368	CHEVROLET	2016	2016
	3	WNV685	CHEVROLET	2016	2350
	4	SAV557	CHEVROLET	2016	1813
	5	WNT236	FOTON	2016	3000
	6	WLY923	JAC	2017	2400
	7	WLY259	FOTON	2017	2550
	8	EXV057	JAC	2018	2370
	9	WPT305	YUEJIN	2018	4600
	10	EQX554	NISSAN	2018	4600
	11	WFD642	FOTON	2018	2295
	12	EQS149	FOTON	2019	2300
	13	GDX290	CHEVROLET	2020	1725
	14	WDN715	FOTON	2020	2550
	15	JYN448	CHEVROLET	2022	1600
	16	JYP256	JAC	2022	2200
	17	LKN573	FOTON	2023	2400
	18	LKN602	FOTON	2023	2295
	19	LKP115	JMC	2024	2350
Valor pagado por el transporte	El contrato es a todo costo y se paga de acuerdo con el número de metros cuadrados de corte de césped intervenidos.				

Línea base

Los metros cuadrados de corte de césped a intervenir, se derivan de la base de datos entregada por el Distrito de Medellín a través de la Secretaría de Infraestructura Física y su frecuencia depende de la altura del pasto, la especie, condiciones y temporada de precipitaciones, entre otras condiciones externas a EMVARIAS. La Secretaría de Infraestructura Física realiza visitas en campo para determinar nuevas áreas verdes a intervenir e incluye la nueva zona verde a la base de datos de corte de césped a través de oficios de aprobación para EMVARIAS; con descripción y área potencial a ejecutar periódicamente. En la Tabla 18 se presenta la línea base del servicio de corte de césped en vías y áreas públicas.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 48 de 160

Tabla 18. Línea base del servicio de corte de césped.

Localidad, comunas o similares	Ubicación del área a intervenir (carrera, calle, otros)	Área verde base para intervenir (m ²)	Frecuencia programada de corte
Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped. Esta información es constantemente actualizada con aprobación de la Secretaría de Infraestructura Física y la Secretaría de Medio Ambiente.	1.146 lotes, asociados a diferentes Micro rutas ubicadas en el espacio público de la ciudad de Medellín, incluyendo sus corregimientos.	10.810.455	1, 2 o 3 veces al mes (depende de su tasa de crecimiento)

El corte de césped se realiza cuando el área a intervenir supere los diez (10) centímetros de altura del césped. La altura mínima del césped, una vez cortado no debe ser menor a dos (2) centímetros. El horario para la ejecución de la actividad es determinado por el Prestador del servicio dentro de los alcances de la normatividad vigente.

Esquema operativo

Características de la actividad

Como proceso se realizará una limpieza preliminar con el fin de liberar el área a intervenir de residuos que puedan ocasionar averías al equipo dispuesto para el corte, tales como vidrios, escombros, piedras, pedazos de madera, ramas sueltas, entre otros. Y finalmente se efectuará en su totalidad el levantamiento y transporte de los residuos sólidos.

El corte de césped se realizará con guadañadoras. En ninguna circunstancia se hará con peinilla, rula o machete, por los riesgos que puede ocasionar el uso de estos implementos y por la baja calidad final del trabajo. Debido al uso de guadaña, es necesario tener precaución de no generar heridas en la base de los árboles porque conlleva a anillarlos y puede ser la entrada para diferentes patógenos.

El corte con guadaña se desarrollará en áreas verdes, en general incluyendo las juntas de delimitación de zonas duras donde sea necesario, tales como alrededor de cajas de las redes de servicios públicos, canchas, postes, bancas y otros elementos que se integran con la zona. El corte de césped se debe realizar cuando la altura del pasto sea mayor a 10 centímetros y luego del corte; la altura del césped no debe ser inferior a 2 centímetros.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 49 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

Cuando los residuos productos del corte caigan sobre la calzada, senderos peatonales, canchas o cualquier otra área, la labor se complementará con el barrido de estas de forma inmediata.

El bordeo se desarrollará manual y mecánicamente, la distancia de bordeo y zona verde y demás puntos de delimitación será máximo de cinco (5) centímetros para evitar socavación. Cuando esta labor sea realizada con guadañadora se utilizará yoyo con nylon. En lugares donde la estructura ha permitido la invasión de algún tipo de pasto se utilizará azadón y palín. En ningún caso se aplicará herbicidas.

La presentación de los residuos se debe hacer con la mayor seguridad posible, acumulando los residuos en sitios que no dificulten el tránsito peatonal o vehicular, evitar a toda costa el rodamiento de los residuos. El tiempo de recolección de los residuos vegetales derivados de la actividad de corte de césped no debe superar las ocho (8) horas luego de la ejecución del corte.

Programación y fluograma del servicio de corte de césped

Para la revisión, preaprobación y consolidación final de áreas intervenidas es necesario utilizar las siguientes herramientas tecnológicas:

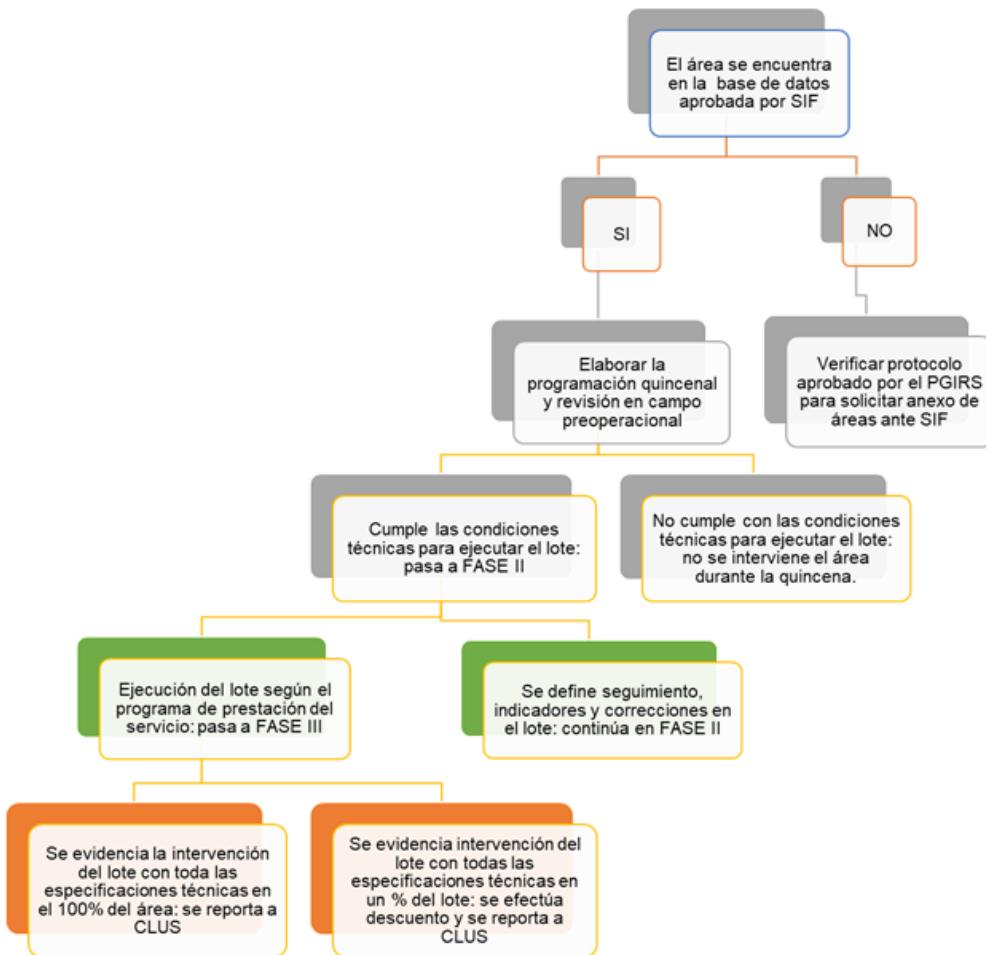
- Base de datos en Excel (aprobada por la Secretaría de Infraestructura Física) actualizada donde se encuentra el detalle de cada lote y Micro ruta intervenida en la ciudad.
- Mapas de programación quincenal del servicio de corte de césped publicados en la página Web oficial de EMVARIAS-Grupo EPM.
- Sistemas de geolocalización y manejo de Geodatabase con los lotes georreferenciados.

Esta actividad deberá realizarse en horario diurno para zonas residenciales con la condición de que no generen dificultad para el tránsito peatonal o vehicular y cualquier otra zona que por sus características específicas no permita la realización de la actividad en dicho horario.

En la Figura 5 se presenta el diagrama de flujo con la metodología para la ejecución de la actividad de corte de césped en vías y áreas públicas del Distrito de Medellín.

 emvarias [®] Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 50 de 160
---	--	------------	------------------

Figura 5. Metodología para la ejecución de la actividad de corte de césped en vías y áreas públicas.



Equipos, herramientas e insumos

La operación de corte de césped, actualmente se realiza con equipos de trabajo, conocidos como cuadrillas, cada una de ellas, organizada según la característica física de la zona verde a intervenir, se cuenta con los siguientes equipos, herramientas e insumos para desarrollar la labor:

- Guadañadoras
- Palines
- Azadones
- Gasolina
- Aceite
- Nylon
- Cuchillas

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 51 de 160
--	---	------------	------------------

- Limas
- Uniformes de acuerdo con el distintivo y colores institucionales previamente autorizados
- Guantes de caraza
- Gafas
- Tapa oídos
- Paruma
- Monjas
- Caretas de protección facial
- Espinilleras
- Tapabocas
- Guantes de nitrilo
- Glicerinado
- Arnés para guadaña
- Sopladoras
- Rastrillos
- Escobas
- Contenedores de combustible
- Mamparas
- Peto reflectivo
- Vehículos para transportar personal
- Vehículos para transportar maquinaria y herramientas
- Conos
- Señal de pare y siga

Impactos y riesgos para prevenir

Para la prevención de impactos y riesgos en la ejecución de la actividad se establecen los siguientes parámetros.

- **Divulgación.** Durante la realización de la labor de corte de césped, plateo, y bordeo, en cada uno de los diferentes frentes de trabajo se colocará una valla informativa en la cual se indicará: teléfono Línea Amiga, Página de internet, Objeto de la labor e Instrucciones a la comunidad.
- **Delimitación del área a intervenir:** Durante la ejecución se debe delimitar la zona de influencia de los trabajos (o zona de riesgo). Se debe realizar con conos de señalización, paletas, vallas informativas y demarcación; cumpliendo con la normatividad vigente para la prestación del servicio, adicionando todos los lineamientos que establezca el PMT autorizado previamente para esta labor.

Nota: Demarcación según el Artículo 2.3.2.2.6.68. del decreto 1077 de 2015: “(...) Se hará mediante cinta para encerrar el área de trabajo con el fin de aislarla del tráfico vehicular y tránsito peatonal. Igualmente, se colocarán mallas de protección

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 52 de 160
--	---	------------	------------------

para prevenir de accidentes ocasionados por guijarros u otros residuos impulsados en el momento de efectuar el corte de césped (...)"

- **Mallas de protección:** Con el propósito de prevenir accidentes por la expulsión de objetos inherentes a la actividad de corte de césped, se deben instalar mallas de protección según la necesidad del sitio para proteger a las personas, infraestructura y/o vehículos que circulen por el sector. Debe tenerse al menos una malla de protección por cada dos (2) guadañadores, garantizando que efectivamente se esté protegiendo la integridad de personas e infraestructura en el área de corte. El número de mallas de protección dependerá de la cantidad de guadañadores presentes en la zona. En todo caso no debe haber ningún guadañador sin la malla de protección. En el momento que se intervengan separadores viales se debe garantizar la presencia de dos mallas de protección, una a cada lado del guadañador.

La malla de protección debe tener las siguientes dimensiones: cuatro (4) metros de largo por dos (2) metros de alto, provisto de una estructura que le permita estabilidad en el área de trabajo. Dicho elemento tendrá materiales reflectivos y contará con sistema rodante para su fase de desplazamiento. La malla de protección puede ser tipo valla donde se encuentre la información solicitada en el ítem de divulgación.

- **Manejo de combustibles:** Se debe contar con los recipientes adecuados para el transporte de líquidos combustibles, los cuales no deben ser transportados en conjunto con el personal. Deben estar debidamente rotulados en el recipiente según la norma (Decreto 1609 de 2002) y llevar su hoja de seguridad. Se debe contar con Kit de derrames: escoba, recogedor, balde plástico, material absorbente y bolsas rojas plásticas marcadas (color indicativo de residuos peligrosos); este kit de se debe usar siempre que se deba llenar de combustible las guadañas. Además, se debe contar con los recipientes indicados para evitar el derrame de este y realizar el aprovisionamiento de combustible en la operación con las herramientas adecuadas.
- **Seguridad para la comunidad:** Se tomarán las medidas pertinentes para evitar accidentes entre las personas que viven en el sector de trabajo o que transiten por él durante la actividad.
- **Implementación del plan de manejo de tránsito (PMT):** El contratista deberá implementar las actividades recomendadas en el Plan de Manejo de Tránsito el cual se debe tramitar ante la autoridad competente para la actividad de corte de césped y sus actividades complementarias. A más tardar 60 días calendario después de la firma del acta de inicio, el contratista entregará el soporte de trámite y radicación del PMT ante la autoridad competente y una vez se emita cualquier concepto, el contratista implementará las condiciones definidas dentro del PMT en sus actividades de campo. Toda fase del proceso documental debe remitirse con copia

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 53 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

a EMVARIAS S.A. E.S.P. el contratista debe garantizar el PMT aprobado por la autoridad competente durante toda la vigencia del contrato.

- **Entrenamiento de personal:** El contratista debe garantizar capacitaciones periódicas a su personal sobre seguridad y salud en el trabajo; elementos de protección personal: accidentes e incidentes laborales; señalización y seguridad vial. Adicionalmente, el contratista debe realizar capacitaciones técnicas relacionadas con directrices para la intervención del espacio público verde del Distrito de Medellín, considerando el Marco Normativo descrito en estas especificaciones técnicas y la nueva normatividad asociada que se expida durante la vigencia del contrato.

El personal que realice trabajo en alturas, tanto operarios como supervisores y coordinador de alturas, deben contar con certificado pertinente que garantice conocimiento y aptitud para la labor.

Los soportes de dichas capacitaciones (lista de asistencia, informe técnico, registro fotográfico con hora y fecha, entre otros) serán remitidos a la interventoría trimestralmente con la factura de venta. Adicionalmente, se debe llevar un registro de los accidentes de trabajo semanal y reportarlos al Interventor, en el formato establecido por el contratista y presentarlo en los informes mensuales.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 54 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

Aprovechamiento

El aprovechamiento es la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje.

Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P presta el servicio de recolección de residuos sólidos aprovechables en el municipio de Medellín y sus cinco corregimientos, bajo lineamientos técnicos y normativos. Para el desarrollo de esta actividad, EMVARIAS inicialmente ha establecido rutas, horarios y frecuencias para la recolección domiciliaria en la comuna 14 El Poblado, y adicionalmente se lleva a cabo la recolección en Puntos Naranja, acopios de barrio y grandes generadores en otras zonas de la ciudad.

El servicio en la Comuna 14 se presta con frecuencia una vez por semana para el sector residencial, para un total de 52 veces al año; y para el sector no residencial se presta con una frecuencia de seis veces por semana, es decir, 313 veces al año. Para este sector, se tiene adicionalmente una ruta nocturna en la zona rosa.

Para la recolección de los residuos aprovechables, se contemplan el Plástico, Tetra Pak, Papel, Cartón, Metal y Vidrio. Dicha recolección se lleva a cabo puerta a puerta y el usuario debe sacar estos residuos al paso del vehículo de acuerdo con la frecuencia y horario establecido.

Se cuenta actualmente con 4 vehículos en total, distribuidos así:

- Furgón Tipo NQR a Diesel con plataforma trasera de levante
Doble Turno:
 - Turno 1: De 5 am a 1:pm
 - Turno 2: De 9 pm a 5 am
- Furgón Eléctrico 1 con plataforma trasera de levante:
Turno 1: De 5 am a 1pm
- 2 Motocarros
Único turno: De 6:00 am a 2:00 pm

Las tripulaciones de recolección de los camiones están conformadas por un conductor y dos tripulantes (recolectores), estos a su vez dotados de implementos de seguridad industrial y salud ocupacional. Adicionalmente se encuentran dotadas con costales o tulas para la recolección selectiva. Los motocarros cuentan con un conductor que realiza la recolección y el transporte.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 55 de 160
--	---	------------	------------------

Para la recuperación de un mayor volumen de residuos aprovechables, se han diseñado canales que permitan recolectar estos residuos, estos son los Puntos Naranja los cuales consisten en espacios dotados para recibir a la ciudadanía los materiales previamente descritos, evitando que estos lleguen al relleno sanitario y en los cuales se ha implementado la metodología de recolección Puerta a Puerta, mediante recorridos a pie por operarios dotados con contenedores de 360 litros que realizan la recuperación de los residuos aprovechables en las zonas aledañas a los Puntos Naranja, en donde posteriormente el vehículo de Ruta Recicla realiza la recolección y transporte hasta la Estación de Clasificación y Aprovechamiento ECA.

En la Tabla 19 se presentan la ubicación y horario de funcionamiento de los Puntos Naranja.

Tabla 19. Ubicación y horario de funcionamiento de los Puntos Naranja.

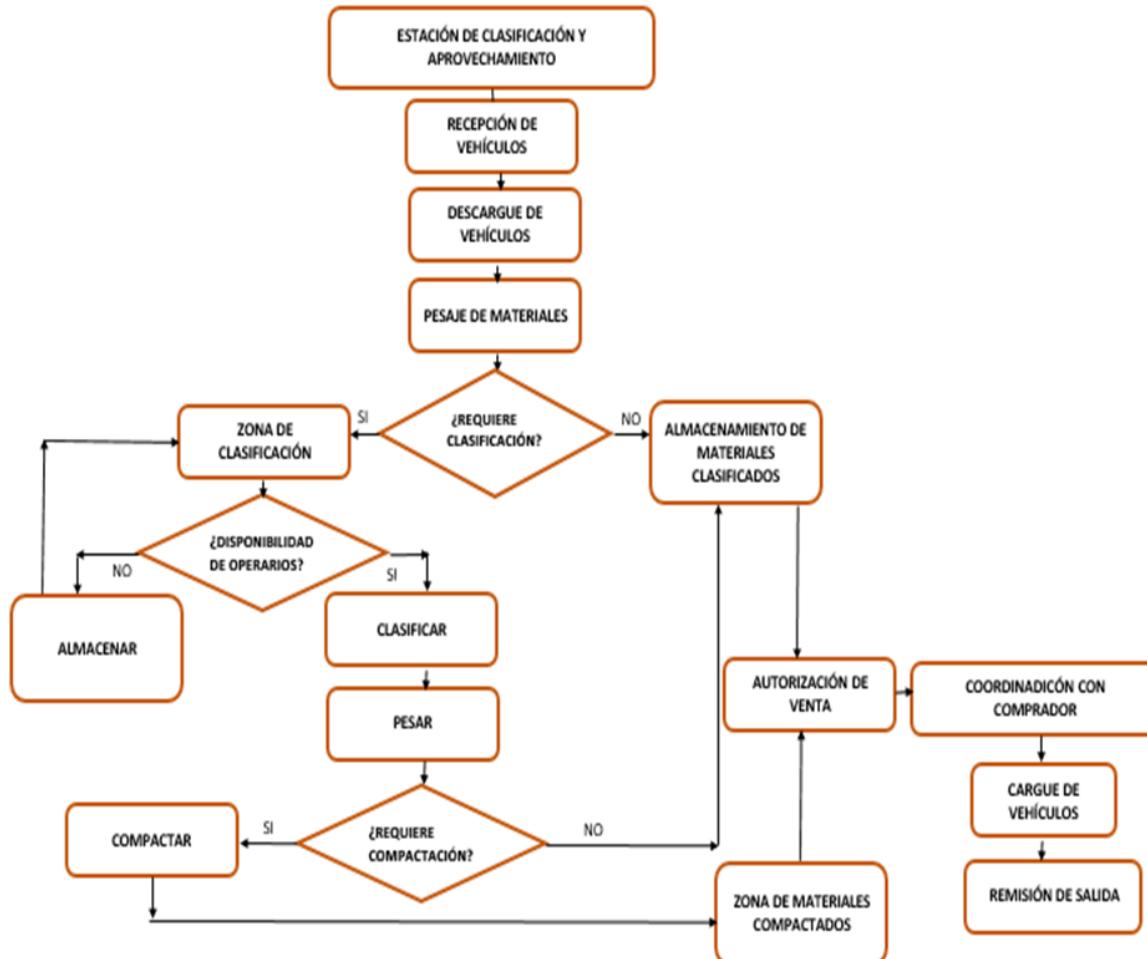
Punto de atención	Dirección	Horario
Punto Limpio San Juan - EMVARIAS	Calle 44 #50-42	Lunes a viernes 7:00 am- 4:00 pm sábados 7:00 am a 12:00 m.
Punto Naranja Móvil Belén - EMVARIAS	Carrera 66B con Calle 30 A	Lunes a sábados 6:00 am – 2:00 pm
Punto Naranja Móvil Laureles - EMVARIAS	Calle 39D #73-113 Primer Parque de Laureles	Lunes a sábados 6:00 am – 2:00 pm
Punto Naranja Móvil Santa Lucía - EMVARIAS	Calle 47D con Carrera 86D Bajos de la estación Santa Lucía	Lunes a sábados 6:00 am – 2:00 pm
Punto Naranja Móvil El Tesoro - EMVARIAS	Carrera 29 con Calle 2 Sur Parqueadero UVA Ilusión Verde	Lunes a sábados 6:00 am – 2:00 pm
Punto Naranja Móvil Poblado - EMVARIAS	Calle 9 con Carrera 41 Una cuadra abajo del Parque Lleras	Lunes a Sabado 10:00 am – 5:00 am Domingo 2:00 pm – 10:00 pm
Punto Naranja Móvil Placita de Flores - EMVARIAS	Calle 50 con Carrera 40 Parqueadero Placita de Flores	Lunes a sábados 6:00 am - 6:00 pm

Para la atención de eventos especiales, tales como: eventos cívicos, culturales, deportivos, políticos y fiestas tradicionales, entre otros, que se hayan coordinado con el generador u organizador del evento, se diseñan esquemas operativos que permitan, de manera rápida y efectiva, recuperar los residuos aprovechables separándolos de los ordinarios, con el fin de darles un tratamiento diferenciado.

Los residuos aprovechables recolectados, son transportados a la Estación de Clasificación y Aprovechamiento operada por EMVARIAS, la cual se encuentra en la zona industrial de Belén del municipio de Medellín. En esta se realiza la separación, clasificación, pesaje, embalaje y comercialización del material aprovechable.

En la Figura 6 se presenta el flujo del proceso operativo de la ECA EMVARIAS y las áreas de recepción, pesaje, selección y clasificación, almacenamiento temporal de materiales aprovechables, y almacenamiento temporal para materiales de rechazo.

Figura 6. Proceso operativo de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento.



 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 57 de 160
--	---	------------	------------------

2. Disposición final

La disposición final de los residuos sólidos del municipio de Medellín se realiza en el Relleno Sanitario La Pradera (RSLP), ubicado a 57 kilómetros del centroide de dicho municipio, en la vereda La Pradera jurisdicción del municipio de Donmatías (Antioquia). Su operación inició en el año 2003 mediante la resolución 5288 de 2002 otorgada por Corantioquia para realizar la actividad de Disposición final y sus tratamientos, ofreciendo una solución regional al tema de disposición de residuos sólidos.

A la fecha, la operación se han desarrollado tres vasos: La Carrilera, La Música y Altaír. Con el licenciamiento del vaso Altaír se proyectó inicialmente una vida útil de 14 años, considerando un promedio de 2.800 ton/día. Actualmente un promedio de 3,760 ton/día ingresan al RS La Pradera. El 4 de abril de 2022 la autoridad ambiental expidió la Resolución No. 160AN-RES2204-1845 que modifica la Licencia Ambiental del Relleno Sanitario La Pradera para la adecuación, construcción, operación, cierre, clausura y posclausura del vaso “La Piñuela”, esta modificación otorga la autorización para el inicio de la construcción de dicho Vaso, el cual, tendrá una vida útil de 6 años y una capacidad de 7.875.617 Toneladas, se estima el inicio de la construcción en junio de 2024 y el inicio de la Operación en el 2025.

De las 3,760 Ton/día que ingresan al RSLP, en promedio 2.119 Ton/día, son del Municipio de Medellín, las 1,641 Ton/día, restantes, corresponden a un promedio de 43 Municipios que disponen en el relleno y empresas particulares.

De acuerdo con la resolución 160TH 1905-2356 del 10/05/2019, se autorizó el realce del dique sur, permitiendo aumentar la capacidad del vaso Altaír en 1.084.500 m³ más, para una capacidad toral de 6.628.000 m³ y a su vez esto permite aumentar en 15,7 meses, la operación de dicho Vaso, su capacidad remanente da hasta el 30 de septiembre de 2023.

Desde mediados del mes de noviembre de 2023, se viene realizando la disposición final de residuos en la zona de cambio menor que se ubica en el costado occidental del vaso Altaír considerando la problemática de estabilidad que se viene dando en este vaso desde abril del año 2022 y que trae como consecuencia el desplazamiento de la masa de residuos, los empujes sobre la estructura de contención, los canales de aguas lluvias y los componentes del sistema de subdrenaje, la discontinuidad de los filtros y chimeneas al interior del vaso, la formación de líneas de falla que generan grietas, hundimientos y escarpes en diferentes puntos del vaso, la restricción para el uso de espacios del sitio de disposición, el volcamiento de residuos en las bermas inferiores al dique sur y empozamiento de lixiviados, todo asociado al incremento exorbitante de las presiones de poros por la acumulación de lixiviados y biogás al interior de la masa de residuos, lo cual ha provocado la perdida de la mayoría de los pozos para la extracción forzada de lixiviados que han sido construido y la dificultad para acometer la construcción de este tipo de estructuras.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 58 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

Para febrero de 2024 se declara la Contingencia ambiental en el RSLP, con el fin de controlar el desplazamiento de los residuos sólidos en el vaso Altaír. La disposición final de residuos se realizó en la Zona Adicional II del vaso Altaír, zona adecuada para garantizar la prestación del servicio de disposición final y contribuir con la estabilidad del vaso. Así mismo, se realizó la adecuación del vaso La Música para aprovechar el volumen remanente, que cuenta con una capacidad de 893.100 m³. Para la adecuación del vaso La Música, se realizaron las siguientes actividades:

- Construcción de Jarillón provisional para adecuación de etapa preliminar.
- Excavación en residuos para construcción de filtros.
- Construcción de filtros para manejo de lixiviados
- Desconexión de redes de biogás.
- Conexión de redes de biogás, llevándolas por fuera del perímetro del área intervenida.
- Acopio de material limo para Jarillón.
- Instalación de impermeabilización.

Generalidades

En Colombia, tanto por razones de orden legal, sanitario, técnico, económica, se tiene reglamentada la técnica de Relleno Sanitario para la disposición final de los residuos no aprovechables, urbanos y rurales.

Al respecto, el mismo Decreto 1077, señala que el relleno es “el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y sociales, utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en una mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final”.

Según la Subsección 1 del Decreto 1077, artículo 2.3.2. 2.2.1.13, la Disposición Final, es una de las actividades público de aseo y en la Sección 2 Subsección, se establece las obligaciones y metodología del Ente Territorial, para establecer y seleccionar áreas potenciales para la actividad de disposición final, y como incorporarlas a los Plantes de Ordenamiento Territorial respectivo.

Igualmente el Decreto 1077 del 2015, dadas las diferentes problemáticas de acceso al relleno sanitario, establece una serie de prohibiciones, entre ellas las prácticas de impedir el acceso a los rellenos sin justificaciones técnicas a cualquiera de las personas Prestadoras de servicios públicos, impedir el acceso al relleno sanitario con fundamento en condiciones de índole regional o territorial, imponer restricciones o exigencias de carácter técnico no previstas en la reglamentación, así como de ejercer prácticas discriminatorias en materia tarifaria.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.
	Versión 01 Página 59 de 160

Por otra parte, el Decreto 1890 de 2011 prohibió el uso de celdas de transitorias, y definió las celdas de contingencias, como alternativas para la disposición final de residuos sólidos.

De manera específica, los incentivos para la localización de rellenos sanitarios regionales, se reglamentó en el Decreto 920/2013 y se compiló en el Decreto 1077/2015 de tal manera que el Municipio, donde se localice el Relleno Regional, reciba un incentivo de 0.23 al 0.69% del SMMLV, por cada tonelada dispuesta. En aquellos casos en que el relleno sanitario se encuentre ubicado o se llegare a ubicar en 566 y zonas limítrofes de varios municipios, el incentivo se distribuirá proporcionalmente entre los municipios, conforme al área afecta a la ejecución del proyecto...”.

Situación actual

El Distrito de Medellín de acuerdo con sus competencias en materia de aseo, da solución a cada una de las actividades que componen el servicio. En el caso del componente de Disposición Final, estudió, seleccionó, diseñó y licenció el Relleno Sanitario La Pradera, donde actualmente disponen, no sólo Medellín, sino más de 42 municipios.

El Relleno Sanitario La Pradera, está localizado en la vereda La Pradera en el municipio de Donmatías en el departamento de Antioquia, el cual cuenta con 446 hectáreas para la actividad de disposición final, de las cuales, a la fecha, se han utilizado un 33.7% del área total del relleno, para la construcción de los vasos de operación, en los cuales se realiza la disposición final de residuos sólidos.

En el Relleno Sanitario La Pradera se han dispuesto Aproximadamente 20.531.031 toneladas de residuos sólidos, entre 2003 y el primer semestre del 2025, residuos provienen de los más de 40 municipios y los más de 4.5 millones de antioqueños que se ven beneficiados por la prestación del servicio de disposición final por parte de EMVARIAS S.A E.S.P., haciendo de este, el relleno regional más importante del departamento de Antioquia.

El 4 de abril de 2022, la autoridad ambiental expidió la Resolución No. 160AN-RES2204-1845 que modifica la Licencia Ambiental del Relleno Sanitario La Pradera para la adecuación, construcción, operación, cierre, clausura y posclausura del vaso “La Piñuela”, esta modificación otorga la autorización para el inicio de la construcción de dicho Vaso, el cual, tendrá una capacidad de 7.851.000 Toneladas aproximadamente, el cual garantizará la prestación del servicio de disposición final por 7 años. Se tiene estimado que el inicio de la Operación del Vaso se realice en el segundo semestre del 2025

Relleno Sanitario Regional

El Relleno Sanitario La Pradera (RSLP), es el sitio de Disposición Final más importante del departamento de Antioquia y del Valle de Aburrá, debido a que allí se disponen los residuos sólidos provenientes de más de 40 municipios del departamento, entre ellos: Armenia,

	<p style="text-align: center;">Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p>		
	<p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 60 de 160</p>

Barbosa, Bello, Betulia, Buriticá, Caldas, Campamento, Caracolí, Cisneros, Cocorná, Copacabana, Donmatías, Ebéjico, Entrerríos, Envigado, Girardota, Gomez Plata, Guarne, Heliconia, Hispania, Itagüí, Jardín, Jericó, La Estrella, Marinilla, Medellín, Pueblorrico, Retiro, Rionegro, Sabaneta, Salgar, San Francisco, San Jerónimo, San Pedro De Los Milagros, San Roque, Santa Barbara, Santa Fe de Antioquia, Santa Rosa de Osos, Santo Domingo, Sopetrán, Valparaíso, Vegachí, Venecia y Yolombo.

Teniendo en cuenta la ubicación del Relleno Sanitario La Pradera, el área de influencia se encuentra compartida demográficamente con los municipios de Donmatías, Barbosa y Santo Domingo. Teniendo en cuenta la importancia de llevar un buen manejo de los Planes de Manejo Ambiental y Social (PMA, se tienen identificadas más de 20 veredas que hacen parte de los PMA, de los cuales se resalta del municipio de Donmatías (veredas La Montera, La Frisolera y La Pradera), de Barbosa (veredas Pachohondo, La Cuesta, La Cejita, Aguas Claras Abajo, Aguas Claras Arriba, Tablazo – Popalito, Popalito, Las Victorias y La Calda) y Santo Domingo (veredas Piedra Gorda, Las Beatrices, La M, Pacho Hondo (El Uvito) y Vainillal).

EMVARIAS a través de firmas contratistas, ejecuta las actividades necesarias para garantizar la adecuación, la operación, la configuración, el monitoreo y control de los vasos de disposición y las diferentes actividades relacionadas con la normatividad Colombiana vigente, dando cumplimiento así a los diferentes estándares de calidad para la operación de un sitio de disposición final; el contrato suscrito no es un contrato de concesión, y el contratista se rige por las directrices, parámetros y lineamientos fijados por EMVARIAS y por las normas vigentes.

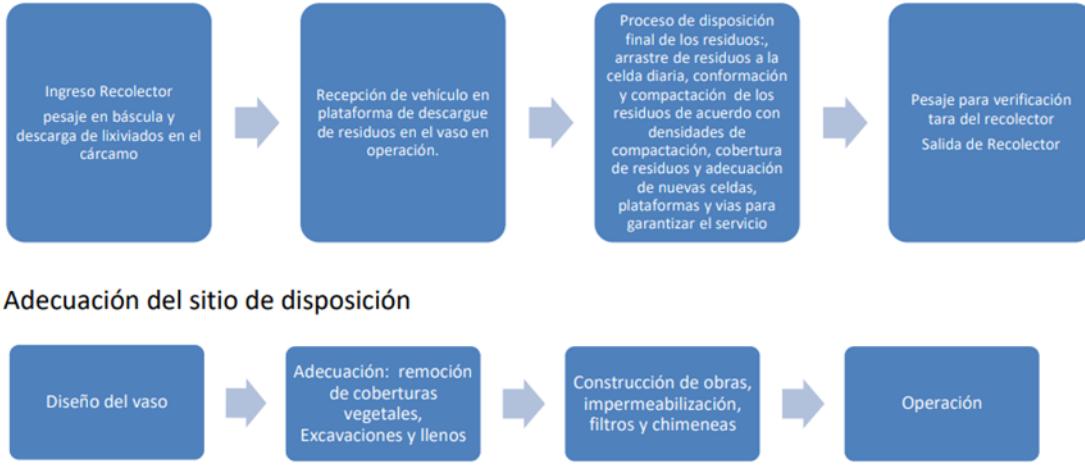
Para la operación del Relleno Sanitario La Pradera, se ejecutan las siguientes actividades:

- Ingreso y pesaje de residuos sólidos
- Descarga de lixiviados en el cárcamo
- Ingreso a zona de disposición
- Tránsito por vías y plataforma
- Disposición de residuos
- Cobertura de residuos
- Captura, evacuación y tratamiento de lixiviados
- Drenaje de aguas lluvias
- Evacuación de gases
- Captura y quema eficiente de biogás

En la Figura 7 se presenta el esquema de las actividades realizadas en el Relleno Sanitario La Pradera.

 Grupo-epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 61 de 160
--	--	------------	------------------

Figura 7. Actividades Relleno Sanitario La Pradera.



El horario el funcionamiento del Relleno Sanitario La Pradera es de 24 horas al día, los 7 días de la semana.

Las partes interesadas o grupos de interés para la operación del Relleno Sanitario La Pradera se componen principalmente por los clientes, servidores públicos, contratistas y proveedores, comunidades organizadas, medio ambiente, entes de control y medios de comunicación. Con el fin de lograr una competitividad sostenible, EMVARIAS no solo ha identificado sus grupos de interés según el Modelo de Relacionamiento del Grupo EPM, sino que también ha buscado fortalecer las relaciones a nivel interno y externo de manera integral y estratégica con los siguientes compromisos.

- **Clientes:** Atenderlos, satisfacer sus necesidades, ganar su confianza. Acatar sus solicitudes con agilidad y exactitud, brindándoles un trato amable, eficiente y ético. Mantener con ellos canales de comunicación efectivos que permitan mejorar todos los días la relación.
- **Servidores públicos:** Se establece el compromiso a respetarlos, brindándoles oportunidades de desarrollo y capacitación, garantizando condiciones laborales y de bienestar para que su trabajo genere valor para la entidad y sus clientes.
- **Contratistas y proveedores:** Se reconoce a los contratistas y proveedores como parte de la razón de ser de la entidad. Se espera que brinden oportunamente productos de calidad. Las relaciones con ellos se basan en el conocimiento y el respeto, la equidad y la legalidad.

Los contratistas que tienen presencia en el Relleno Sanitario La Pradera son mostrados en la Tabla 20:

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 62 de 160

Tabla 20. Contratistas con presencia en el Relleno Sanitario La Pradera.

Actividad	Nombre del contratista	Objeto
Adecuación y Operación	SP Ingenieros	“Desarrollar las obras y actividades requeridas para la disposición de los residuos sólidos de acuerdo con las especificaciones y requerimientos técnicos establecidos por la empresa, en el Relleno Sanitario La Pradera”
Asesoría	INTEINSA	“Asesoría técnica integral y el suministro, instalación, seguimiento y control de la instrumentación geotécnica de los sitios de disposición final, o donde requiera EMVARIAS o el GRUPO EPM
Interventoría	Diseño Estratégico de Servicios Públicos SAS - DIESPU	“Interventoría integral de los contratos, proyectos, obras, programas, actividades del Relleno Sanitario La Pradera en sus fases de adecuación, construcción, operación, cierre, clausura y pos-clausura y obras, estudios y diseños que se relacionen con el proceso de disposición final”
Sostenimiento	JAC Pradera	“Desarrollo de diferentes actividades operativas y de sostenimiento en el relleno sanitario la pradera propiedad de Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. y/o zonas aledañas y/o sitios que se definan si así lo requiere el grupo EPM”
Mantenimiento	Auto peso	“Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de equipos de pesaje que así lo requiere EMVARIAS-GRUPO EPM”
Control de Plagas	Fumigaciones Industriales	“Realizar el manejo y el control integrado de plagas en el Relleno Sanitario La Pradera, zonas aledañas y otras zonas si así lo requiere EMVARIAS-GRUPO EPM”
Sistema de Tratamiento	TICSA S.A. E.S.P.	“Conceptualización, diseño, construcción de obras complementarias, entrega e instalación de equipos, puesta en marcha y operación de un sistema de tratamiento de lixiviados en el relleno sanitario la pradera, ubicado en el municipio de Donmatías, Antioquia.”
Monitoreos	COROLA	Realizar el monitoreo de variables ambientales en sitios de interés de Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.
Conectividad	NETBEAM	“Prestación del servicio de conexión a internet en el Relleno Sanitario La Pradera, propiedad de Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.”
Componente Biótico	Serambiente	Realizar el monitoreo de las variables agua, aire, biogás y ruido y actividades complementarias en sitios de interés de Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p>		
	<p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 63 de 160</p>

Actividad	Nombre del contratista	Objeto
Liberación Ambiental	ECOMETROPOLI	Liberación Ambiental y actividades asociadas a los procesos de construcción y adecuación que se requieran en el Relleno Sanitario La Pradera de acuerdo con los requerimientos técnicos definidos por EMVARIAS S.A. E.S.P..
Sostenimiento	AVA	Realizar actividades requeridas para mantenimiento del RSLP y demás zonas que se definan o se requieran por EMVARIAS.
Seguridad y Vigilancia	Seguridad Superior	Prestar Servicio de Vigilancia y Seguridad Privada para Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.

Fuente: (EMVARIAS, 2023).

- **Comunidades organizadas:** Contribuir al desarrollo de las comunidades donde se actúe, de acuerdo con los objetivos estratégicos. Se compromete a mitigar el impacto social y ambiental de las operaciones.
- **Medio ambiente:** Mantener una conducta responsable e íntegra en los medios que se actúe, contribuyendo a la conservación, el sostenimiento y la protección del medio ambiente, mitigando el impacto ambiental generado en cumplimiento de su labor.
- **Entes de control:** Se reconoce a los órganos de control, vigilancia y regulación como una ayuda para la consecución de los objetivos de la entidad y se facilita el acceso a la información; se rinden cuentas oportunamente; atendemos y acatamos sus recomendaciones y sugerencias; y actuamos para que los resultados obtenidos en cumplimiento de la misión sean verificables.
- **Medios de comunicación:** Mantener una relación basada en el respeto, la libertad, la imparcialidad y la publicidad, dando a conocer los resultados de la gestión a los medios de comunicación para que, a través de ellos, sean divulgados ampliamente de manera verídica, oportuna y clara.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 64 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

3. Tratamiento de lixiviados

En el relleno sanitario La Pradera se depositan residuos domésticos urbanos, por lo tanto, es de esperar que no se depositen residuos de naturaleza industrial. Dado que, en el tratamiento propuesto de lixiviados, se considera una etapa de depuración mediante tratamiento biológico, es importante evitar en lo posible la deposición de residuos que contengan sustancias tóxicas o nocivas para las bacterias, como biosidas, fungicidas entre otros.

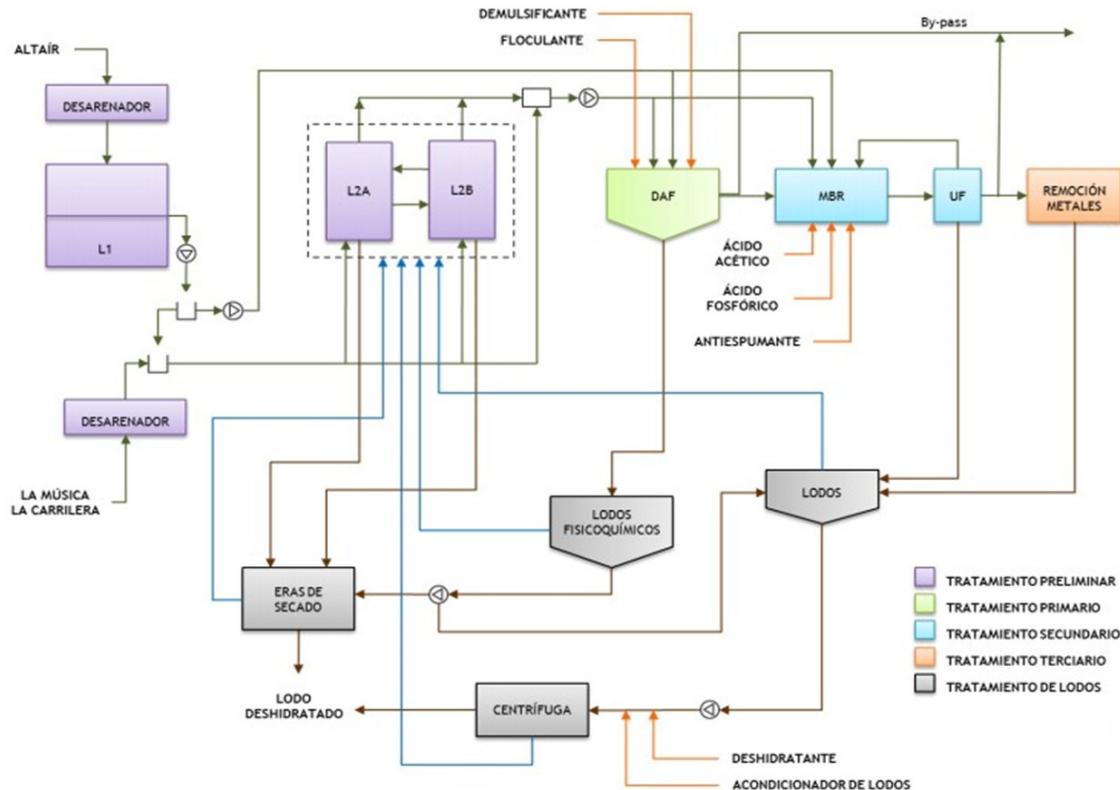
Del mismo modo y dado que el proceso de tratamiento propuesto incluye una etapa de ultrafiltración con membranas, se debe evitar la llegada al proceso MBR de sustancias que puedan dañar el material polimérico de las membranas de ultrafiltración, entre estos compuestos se pueden reseñar las siliconas solubles o sustancias impregnantes empleadas en labores de imprimación y todo tipo de solventes orgánicos.

Desde el 16 de abril de 2016, está en funcionamiento la Planta de Tratamiento de Lixiviados, la cual realizará tratamiento primario, secundario y terciario; la misma tiene una capacidad para tratamiento de 12 litros /segundo, en tratamiento primario y 4 litros/segundo en primera fase de tratamiento secundario. Y a partir del 21 de abril de 2019, inició la operación de la Fase 2, la cual permite pasar a 8 litros /segundo en el tratamiento secundario, la cual comprende los siguientes subprocesos:

- **Pretratamiento:** Remoción de arenas, y sólidos gruesos, y amortiguación de caudales y carga contaminante.
- **Tratamiento primario:** Físico, químico (DAF). Remoción de sólidos suspendidos y aceites.
- **Tratamiento secundario:** Biológico Aerobio y anóxico (Tipo MBR) (2 unidades). Remoción de materia orgánica y nitrogenada.
- **Tratamiento terciario:** físico, químico para remoción de metales pesados (DAF). Remoción de metales pesados y metaloides.
- **Tratamiento de lodos:** Deshidratación de lodos generados en cada etapa del tratamiento (2 unidades).

El pretratamiento consiste en unidades de cribado, desarenado y un sistema de lagunas, cuya función es la amortiguar los picos de caudales, ecualizar las concentraciones de todos los parámetros como sólidos en suspensión, materia orgánica como la DBO5, DQO, así como de la fluctuaciones de pH y temperatura, que pueden obedecer a precipitaciones en la zona y a las características del material dispuesto, con lo que se persigue obtener unas características más homogéneas del lixiviado a ser tratado, que finalmente redundan en una mayor estabilidad en la operación de las diferentes unidades de proceso. En la Figura 8 se presenta el diagrama de bloques del sistema de tratamiento de lixiviados.

Figura 8. Diagrama de bloques del sistema de tratamiento de lixiviados.



El tratamiento secundario consiste en un proceso aeróbico y anóxico, con separación de biomasa mediante módulos tubulares externos de ultrafiltración, basado en la tecnología BIOMEMBRAT®: Biorreactor con membranas (MBR). Cabe anotar que, el cada módulo MBR instalado es para un caudal máximo de 4.0 LPS actualmente se encuentran instalados y operando 2 de estos módulos para un caudal total de 8.0 LPS por lo que, a futuro, se podría realizar de ser necesario la instalación de un nuevo módulo MBR, similares a los instalado o a la opción tecnológica que permita darles cumplimiento a las condiciones normativas vigente.

Por último, se tiene implementado a la salida del sistema MBR, un sistema fisicoquímico para la remoción de metales pesados del efluente del sistema de ultrafiltración, en caso de que se detecten valores superiores a los considerados en la norma, de acuerdo con los análisis realizados en laboratorio externo. Esta unidad consiste en un DAF para tratar un caudal máximo de 6 LPS (518 m³ /d), con sus respectivos sistemas de dosificación de productos químicos, para formar los compuestos insolubles de los metales pesados y su floculación, para posteriormente ser retirados por flotación. Finalmente, se implementó un sistema para el tratamiento y deshidratación de los lodos generados en los procesos fisicoquímicos y biológico, consistente en una centrifugadora, con sus respectivos sistemas

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 66 de 160
--	---	------------	------------------

espesamiento, acondicionamiento, preparación y dosificación de producto para el acondicionamiento de los lodos. Con relación al material sedimentado en las lagunas, éste será recogido y direccionado mediante bobcat hacia un canal de lodos para ser bombeado de hasta los lechos de secado dispuestos para tal fin.

Cabe mencionar que estos lechos se han contemplado como plan de contingencia para la deshidratación de los lodos biológicos en caso de fallos y/o mantenimiento preventivo o correctivo de ambos sistemas de deshidratación, por lo que se cuenta con las líneas de conducción de lodos hasta estas unidades, mediante manipulación de válvulas, empleando la bomba instalada para el trasiego de lodos espesados al tanque de lodos (D1Z1P02).

Seguimiento y control de la planta de tratamiento

Muestreo

Las muestras y análisis son muy importantes para la operación del sistema de tratamiento. Son nuestro sistema de gestión sobre el proceso del tratamiento. Muestras representativas deben ser tomadas a intervalos de tiempo regulares, actualmente se realiza muestreo para chequeos internos cada 3 horas y se componen en una única muestra diaria de 24 horas, la cual es analizada y procesada en el laboratorio de la planta de tratamiento.

Análisis de laboratorio

Los lixiviados crudos y las muestras de las distintas etapas del tratamiento deben ser analizados regularmente. La frecuencia sugerida es responsabilidad directa de EMVARIAS en cambiarla, modificando y ajustando la cantidad y periodicidad, de acuerdo con la operación, a las necesidades de resultados, a la disponibilidad de personal, y a las condiciones normativas vigentes. Actualmente se realiza muestreos con laboratorio externo de forma mensual, para los lixiviados crudos y de vertimiento final de forma semestral.

Adicionalmente también se analiza con laboratorio externo los lodos generados en la planta antes de ser dispuestos, certificando que estos no tienen características de peligrosidad.

La dinámica de la operación permitirá determinar la frecuencia en los análisis de los nutrientes y del lodo, los cuales pueden ser sujeto de modificación conforme a la evolución del sistema.

Calibración de equipos e instrumentos

Para los correctos procedimientos de limpieza, calibración y mantenimiento de equipos e instrumentos hay que hacer referencia a los manuales de cada uno de ellos.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 67 de 160
--	--	------------	------------------

Dentro del sistema de gestión de calidad, la planta de tratamiento de lixiviados cuenta con una guía detallada para el control y seguimiento de los equipos de medición en donde se detalla la frecuencia de la realización de la metrología y el tipo de metrología de cada uno de los equipos dispuestos para los análisis internos en el laboratorio y los equipos de medición en línea, de acuerdo con la criticidad del parámetro medido y el protocolo del análisis a realizar en el equipo, los certificados correspondientes hacen parte de los archivos de calidad.

Parámetros de proceso

Los parámetros del proceso son los elementos principales que deben de ser controlados durante la operación del sistema de tratamiento.

En los formatos de operación se deben llevar a cabo el control operacional de variables tales como:

- PH
- Temperatura
- Caudal
- Volumen de agua tratada
- Dosis de productos aplicada.
- Generación de lodos.
- Reporte de DQO
- Solidos suspendidos
- Nitrógeno
- Fosforo
- Entre otros

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 68 de 160
--	---	------------	------------------

5 Identificación de escenarios de riesgo

Para la identificación de los posibles escenarios de riesgo se desglosó el sistema a evaluar, teniendo en cuenta todos los componentes y actividades involucradas en el servicio público de aseo. Para efectos del análisis de riesgo se agruparon las actividades del servicio público de aseo como se muestra en la Tabla 21.

Tabla 21. Agrupación de actividades para análisis de riesgo.

Agrupador	Actividades
Servicios de aseo	Barrido y limpieza de áreas públicas
	Lavado de áreas públicas
	Poda de árboles en vías y áreas públicas
	Corte de césped en vías y áreas públicas
Disposición final	
Tratamiento de lixiviados	
Aprovechamiento	

Definición de posibles escenarios de riesgo

El análisis de un sistema implica la elaboración de una matriz de escenarios utilizando como base los fenómenos amenazante significativos que pueden generar afectaciones e impactos a las diferentes actividades del servicio público de aseo. Es de anotar, que los elementos expuestos en los diferentes escenarios serán el personal de EMVARIAS y sus contratistas, la comunidad, el ambiente y la infraestructura. En la Tabla 22 se presenta la definición de los posibles escenarios de riesgo según los fenómenos amenazantes para los agrupadores de actividades del servicio público de aseo.

Tabla 22. Definición de posibles escenarios de riesgo para los agrupadores de actividades del servicio público de aseo.

Fenómenos amenazantes	Servicios de Aseo	Disposición final	Tratamiento de lixiviado	Aprovechamiento de residuos sólidos
Variaciones significativas de la calidad y caudal del lixiviado.		X	X	
Derrames de sustancias químicas	X	X	X	X
Vertimientos inadecuados o derrames de lixiviados	X	X	X	-
Incendio (estructuras, vehículos, equipos, entre otros)	X	X	X	X
Explosión	X	X	X	X
Movimiento de la masa de residuos		X	X	

Fenómenos amenazantes	Servicios de Aseo	Disposición final	Tratamiento de lixiviado	Aprovechamiento de residuos sólidos
Fallas en la operación de la maquinaria y los equipos	X	X	X	X
Generación de olores ofensivos no controlados oportunamente	X	X	X	X
Falla de infraestructura	X	X	X	X
Accidente de transito	X	X	X	X
Condiciones sociopolíticas	X	X	X	X
Vectores		X	X	X
Factores biosanitarios (epidemias y pandemias)	X	X	X	X
Afectación por orden Público (terrorismo, vandalismo, asonadas, delincuencia común)	X	X	X	X
Avenidas torrenciales		X	X	
Sismos	X	X	X	X
Inundaciones	X	X	X	X
Movimientos en masa (suelo)	X	X	X	X
Descargas eléctricas	X	X	X	X
Vendavales	X	X	X	X
Incendios forestales		X	X	
Altas precipitaciones	X	X	X	X
Incidente Aéreo	X			X
Fallas en los sistemas de información y monitoreo		X	X	X
Desabastecimiento de materiales e insumos	X	X	X	X

6 Metodología de análisis de riesgo

La metodología para evaluación del riesgo considera la frecuencia o probabilidad de ocurrencia de los fenómenos amenazantes y el nivel de impacto en términos del tiempo de afectación a la operación del servicio, las personas, el ambiente y la infraestructura.

Frecuencia o probabilidad

Para evaluar la frecuencia o probabilidad de ocurrencia de los fenómenos amenazantes en cada uno de los agrupadores de las actividades del servicio público de aseo, teniendo en cuenta los criterios presentados en la Tabla 23.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 70 de 160
--	---	------------	------------------

Tabla 23. Criterios de evaluación de probabilidad.

Nivel	Descripción	Frecuencia
1	Baja	Se ha presentado al menos una vez en los últimos 3 o más años
2	Media	Se ha presentado al menos una vez en los últimos 2 años
3	Alta	Se ha presentado por lo menos una vez en el último año

Nivel de impacto

La evaluación del nivel de impacto de la ocurrencia de los diferentes fenómenos amenazantes en cada uno de los agrupadores de las actividades del servicio público de aseo se realiza teniendo en cuenta los criterios mostrados en la Tabla 24 y Tabla 25.

Tabla 24. Criterios de evaluación de nivel de impacto teniendo en cuenta el tiempo de afectación a la operación del servicio.

Agrupador	BAJA	MEDIA	ALTA
	1	2	3
Servicios de aseo	Menor o igual a 24 horas	Mayor a 24 horas y menor a la frecuencia de la actividad	Mayor a la frecuencia de la actividad (para este componente se manejan frecuencias de 15 a 30 días dependiendo del sector)
Disposición Final	Menor o igual a 3 horas	Mayor de 3 y menor a 24 horas	Mayor a 24 horas
Tratamiento de lixiviados	Menor o igual a 3 horas	Mayor de 3 y menor a 24 horas	Mayor a 24 horas
Aprovechamiento de residuos sólidos	Menor o igual a 30 días	Mayor a 30 días y menor de 180 días	Mayor a 180 días

Tabla 25. Criterios de evaluación del nivel de impacto teniendo en cuenta las afectaciones en las personas, el ambiente y la infraestructura.

NIVEL	BAJA	MEDIA	ALTA
	1	2	3
	NIVEL LEVE / OPERATIVO	MODERADO	CRÍTICO
Condicionantes	El evento que no genera un impacto	Ofrece ciertas amenazas para la vida, propiedad, organización o reputación.	Pone en peligro su reputación, estabilidad y supervivencia
	Restablecer el proceso, servicio o instalación afectada	Modifica temporal, parcial o total la ejecución del proceso o servicio,	Afecta los objetivos estratégicos de la organización

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 71 de 160

NIVEL	BAJA	MEDIA	ALTA
	1	2	3
	NIVEL LEVE / OPERATIVO	MODERADO	CRÍTICO
	Afecta a menos de 20 rutas	Afecta a más de 20 y menos de 25 rutas	Afecta a más de 25 rutas
	No hay lesionados	Un lesionado con incapacidad	Muerte o invalidez 1 persona con pérdida anatómica o funcional y/o retención de personal, vandalismo y sabotaje
	No hay afectación de bienes propios ni a terceros	Daños a bienes inmuebles, daño leve a vehículos e inmuebles de terceros	Daños estructurales a bienes inmuebles propios y de terceros, daños graves a vehículos
	Pueden ser atendidos y controlados por el personal del área impactada.	Necesario articulación interna y externa, es posible articulación con las instancias del SNGRD	Su atención requiere de la activación del Equipo Gerencial de Crisis

Nivel de riesgo

Una vez realizada la evaluación de la frecuencia o probabilidad y en nivel de impacto para cada uno de los fenómenos amenazantes en los agrupadores de actividades del servicio público de aseo, se realiza la calificación del nivel de riesgo, como se muestra en la Tabla 26.

Tabla 26. Calificación del nivel de riesgo.

Calificación del Riesgo P*I= R		
Intervalo		Calificación del riesgo
1	3	Baja
4	6	Media
7	9	Alta

7 Evaluación de los escenarios de riesgo

Teniendo en cuenta los criterios definidos en la metodología de análisis de riesgo, se realiza la evaluación presentada en la Tabla 27.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.											
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo						Versión 01		Página 72 de 160			

Tabla 27. Evaluación del nivel de riesgo para los fenómenos amenazantes identificados en los agrupadores de actividades del servicio público de aseo.

Fenómenos amenazantes	Servicios de Aseo			Disposición final			Tratamiento de lixiviado			Aprovechamiento de residuos sólidos		
	P	I	R	P	I	R	P	I	R	P	I	R
Variaciones significativas de la calidad y caudal del lixiviado.		-		3	2	6	3	2	6		-	
Derrames de sustancias químicas	3	1	3	3	1	3	3	2	6	3	1	3
Vertimientos inadecuados o derrames de lixiviados	3	1	3	3	2	6	3	2	6		-	
Incendio (estructuras, vehículos, equipos, entre otros)	2	1	2	3	1	3	3	1	3	3	2	6
Explosión	2	1	2	3	2	6	3	2	6	1	1	1
Movimiento de la masa de residuos		-		3	3	9	3	3	9		-	
Fallas en la operación de la maquinaria y los equipos	3	2	6	3	1	3	3	1	3	1	1	1
Generación de olores ofensivos no controlados oportunamente	3	1	3	3	2	6	3	2	6	1	1	1
Falla de infraestructura	2	1	2	3	3	9	3	3	9	1	1	1
Accidente de transito	3	1	3	3	1	3	3	1	3	1	1	1
Condiciones sociopolíticas	1	1	1	3	2	6	3	2	6	1	1	1
Vectores		-		3	2	6	3	2	6	1	1	1
Factores biosanitarios (epidemias y pandemias)	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2
Afectación por orden Público (terrorismo, vandalismo, asonadas, delincuencia común)	3	1	3	3	2	6	3	2	6	1	1	1
Avenidas torrenciales		-		2	1	2	2	1	2		-	
Sismos	2	3	6	2	3	6	2	3	6	2	3	6
Inundaciones	1	2	2	2	2	4	2	2	4	2	2	4
Movimientos en masa (suelo)	2	2	4	2	3	6	2	3	6	1	1	1
Descargas eléctricas	3	1	3	3	1	3	3	1	3	3	1	3
Vendavales	2	1	2	2	1	2	2	1	2	3	1	3
Incendios forestales		-		3	1	3	3	1	3		-	
Altas precipitaciones	3	2	6	3	3	9	3	3	9	3	1	3
Incidente Aéreo	1	2	2		-			-		1	2	2
Fallas en los sistemas de información y monitoreo		-		2	1	2	2	1	2	1	1	1
Desabastecimiento de materiales e insumos	1	1	1	1	3	3	1	3	3	1	1	1

A continuación, en la Figura 9, Figura 10, Figura 11 y Figura 12 se presentan los resultados de la calificación de riesgo para los diferentes procesos del servicio público de aseo,

diferenciando los niveles de riesgo para cada uno de los fenómenos amenazantes asociados y permitiendo identificar la priorización de medidas de intervención.

Figura 9. Calificación nivel de riesgo procesos Servicios de Aseo.

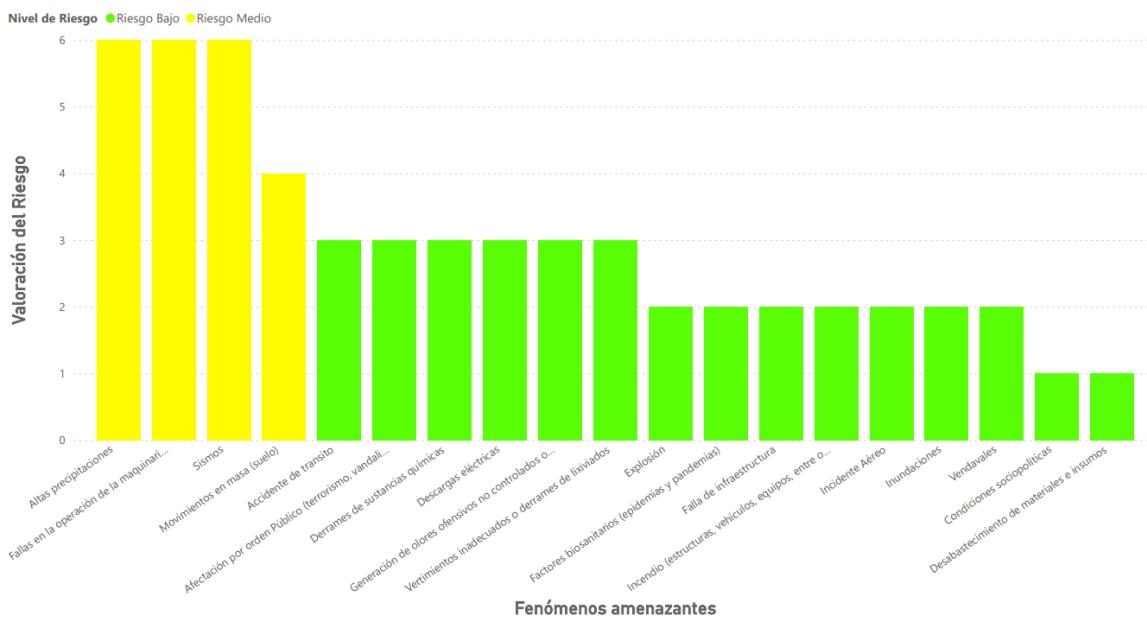
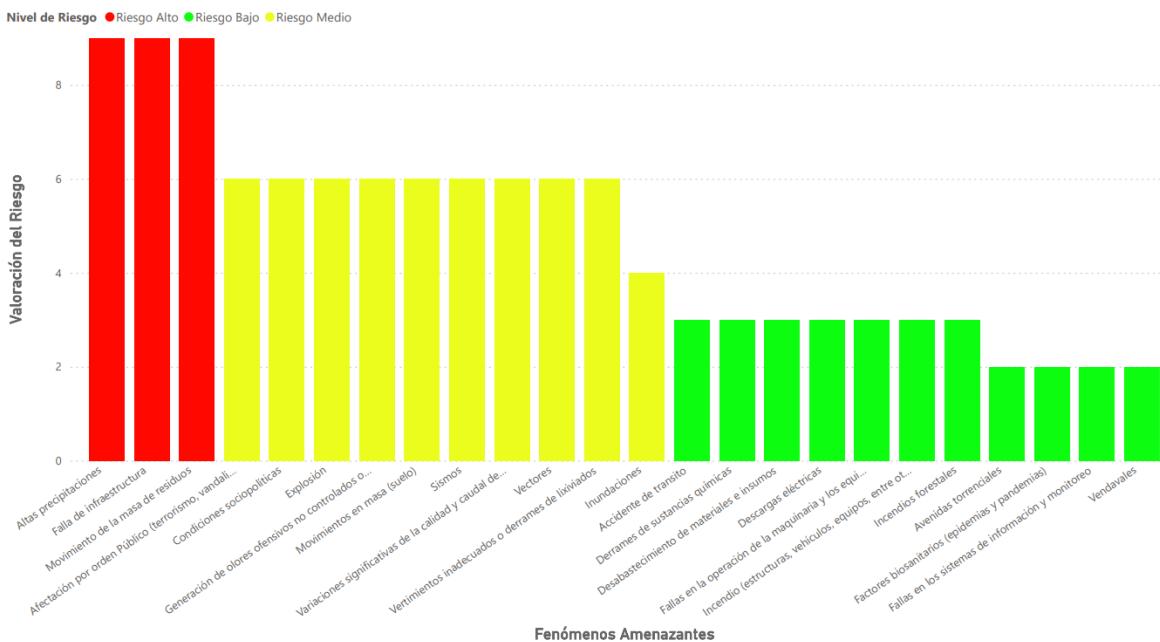


Figura 10. Calificación nivel de riesgo proceso Disposición Final.



 emvarias®	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.		
	Versión 01		Página 74 de 160

Figura 11. Calificación nivel de riesgo proceso de Tratamiento de Lixiviados.

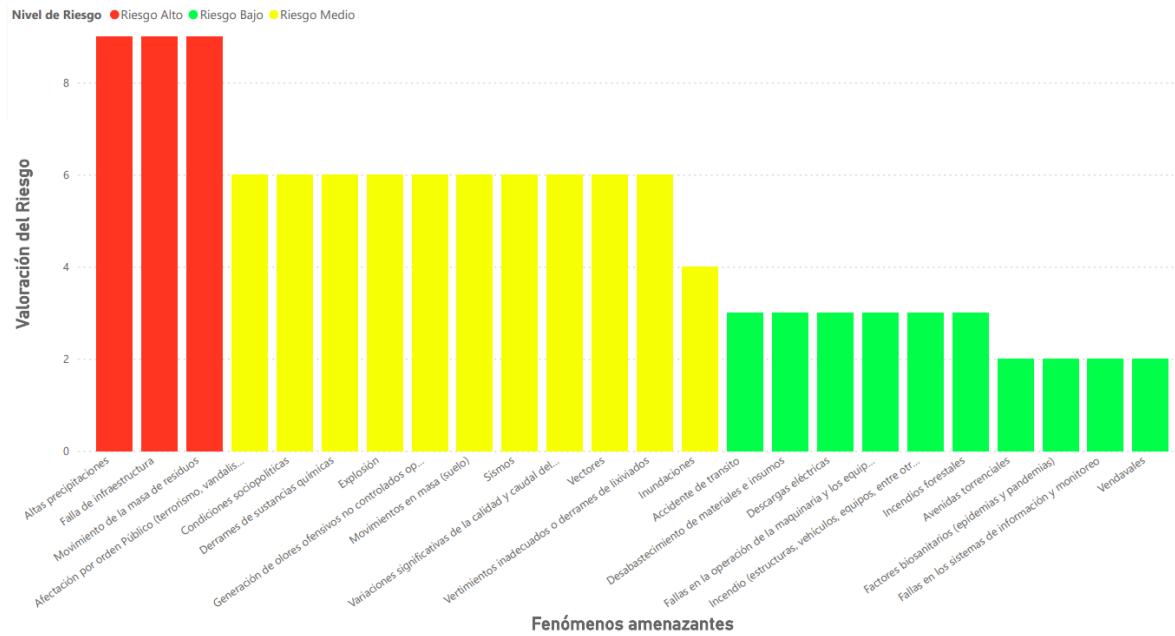
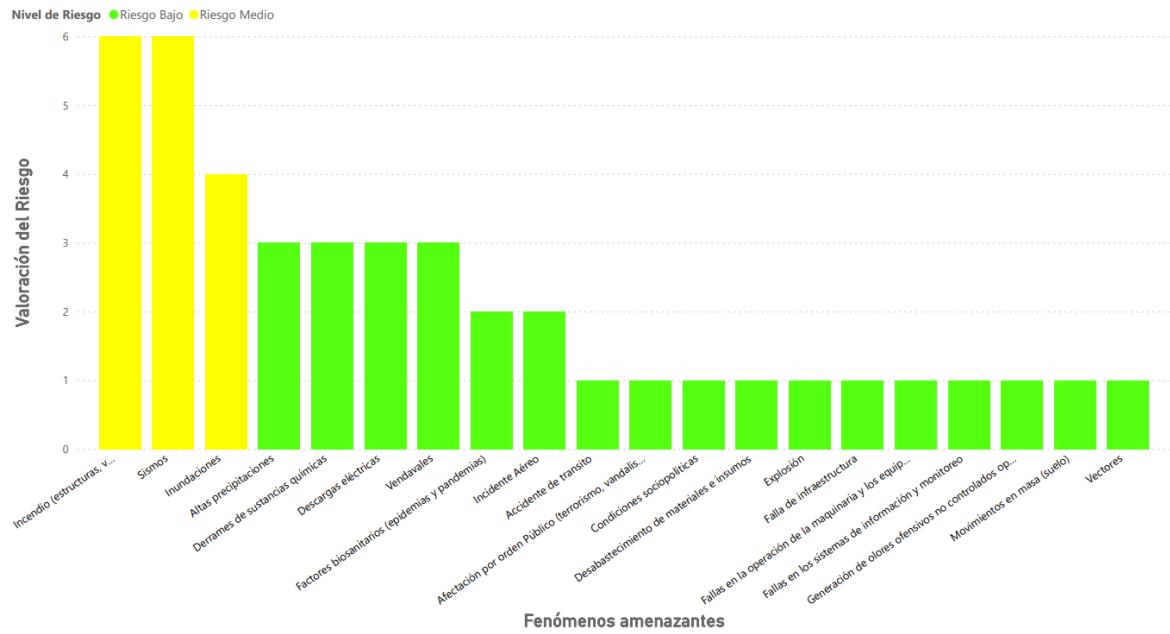


Figura 12. Calificación nivel de riesgo proceso de Aprovechamiento.



 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.		
	Versión 01	Página 75 de 160	

8 Preparación Para La Respuesta

1. Aspecto 1: La ocurrencia del evento y sus impactos sociales, económicos y ambientales

Es fundamental identificar los impactos que pueden generarse durante una eventualidad o emergencia, ya sea de origen natural, social y/o tecnológico. Estos eventos pueden afectar la infraestructura, los componentes del servicio público de aseo y la prestación del servicio, causando daños temporales, retrasos en el servicio o, en el peor de los casos, la interrupción prolongada del mismo. Esto puede tener consecuencias negativas para el ambiente, la comunidad y aumentar los costos económicos para la empresa. Es esencial determinar los escenarios de riesgo y los posibles impactos asociados, para así establecer las acciones necesarias que reduzcan su nivel de afectación y mantengan la continuidad en la prestación del servicio. En la Tabla 28, se identifican los posibles impactos sociales, económicos y ambientales resultantes de la materialización de un evento.

 emvarias® Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.		Versión 01	Página 76 de 160
--	--	--	------------	------------------

Tabla 28. Posibles impactos sociales, económicos y ambientales resultantes de la materialización de un evento.

Fenómenos amenazantes	Social	Económico	Ambiental
Variaciones significativas de la calidad y caudal del lixiviado.	Afectación a la salud de las personas y medios de vida	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de costos de operación - Multas y sanciones por incumplimiento normativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación a fuentes hídricas y suelo. - Afectación a fauna y flora.
Derrames de sustancias químicas	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas - Daño a bienes de terceros (suelo, subsuelo, animales, cultivos, desvalorización del terreno). 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de costos de operación - Multas y sanciones por incumplimiento normativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación al ambiente (condiciones bióticas y físicas, afectación a cuerpos de agua).
Vertimientos inadecuados o derrames de lixiviados	Afectación a la salud de las personas y medios de vida	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de costos de operación - Afectación a la infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y reparación - Multas y sanciones por incumplimiento normativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación a fuentes hídricas y suelo. - Afectación a fauna y flora.
Incendio (estructuras, vehículos, equipos, entre otros)	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas y medios de vida - Afectación a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdidas económicas - Pérdida de activos (vehículos) - Multas y sanciones de autoridad ambiental - Afectación a la infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y reparación 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación al hábitat de fauna y flora - Muerte y desplazamiento de fauna - Afectación a la atmósfera y generación de gases de efecto invernadero - Afectación a la zona de amortiguación ambiental (bosques) cercana a la zona donde se presenta el incendio

 emvarias®	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 77 de 160

Fenómenos amenazantes	Social	Económico	Ambiental
Explosión	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas y medios de vida - Afectación a terceros - Accidentes de tránsito 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdidas económicas - Pérdida de activos (vehículos) - Multas y sanciones de autoridad ambiental - Afectación a la infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y reparación - Costos de reparación y/o reposición de maquinaria y equipos afectados - Demandas por personas y/o empresas afectadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación al hábitat de fauna y flora - Muerte y desplazamiento de fauna - Afectación a la atmósfera y generación de gases de efecto invernadero - Afectación a la zona de amortiguación ambiental (bosques) cercana a la zona donde se presenta el incendio
Movimiento de la masa de residuos	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas - Afectación a medios de subsistencia y actividades económicas de las comunidades (agricultura, minería ancestral, pesca) - Posible emergencia sanitaria por la suspensión del servicio - Afectación al proceso de generación de energía de Porce II. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de costos de operación - Multas y sanciones de la autoridad ambiental - Pérdida de activos - Afectación a la infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y reparación - Necesidades adicionales de inversión en infraestructura 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de vectores - Presencia de gallinazos, - Generación de olores, contaminación del suelo - Contaminación de aguas superficiales y subterráneas - Contaminación del aire por la emanación de gases - Afectación de fauna y flora, y recursos naturales - Posible emergencia sanitaria por la suspensión del servicio

Fenómenos amenazantes	Social	Económico	Ambiental
Fallas en la operación de la maquinaria y los equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas - Accidentes de tránsito 	<ul style="list-style-type: none"> - Costos de reparación y/o reposición de maquinaria y equipos afectados - Bajo rendimiento en las actividades de operación - Detrimiento patrimonial - Pérdida de activos - Pago de indemnizaciones por demandas 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación a fuentes hídricas y suelo. - Afectación a fauna y flora. - Contaminación del aire por la emanación de gases
Generación de olores ofensivos no controlados oportunamente	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de personas y medios de vida. - Daño a bienes de terceros (suelo, subsuelo, animales, cultivos, desvalorización del terreno). - Afectación a la calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de actividades, su frecuencia y costos de operación - Multas y sanciones de la autoridad ambiental - Necesidad de implementación de nuevas tecnologías para el manejo de olores ofensivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de vectores - Afectación a la Fauna y a la Flora - Contaminación del aire.
Falla de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de personas - Posible emergencia sanitaria por la suspensión del servicio 	<ul style="list-style-type: none"> - Multas y sanciones de la autoridad ambiental - Posible emergencia sanitaria por la suspensión del servicio - Inconvenientes en la consecución de pólizas para los contratos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del aire por la emanación de gases - Pérdida de biodiversidad - Afectación a la Fauna y a la Flora - Posible emergencia sanitaria por la suspensión del servicio
Accidente de transito	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de personas y medios de vida. - Afectación a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de actividades, su frecuencia y costos de operación - Pérdida de activos - Multas y sanciones - Pago de indemnizaciones por demandas 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación a fuentes hídricas y suelo. - Afectación a fauna y flora. - Contaminación del aire por la emanación de gases

Fenómenos amenazantes	Social	Económico	Ambiental
Condiciones sociopolíticas	<ul style="list-style-type: none"> - Retenciones, muerte o lesiones a personas 	<ul style="list-style-type: none"> - Suspensión del servicio - Pérdidas económicas y/o aumento de costos de operación por paros y bloqueos - Afectación a infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y reparación - Pérdida de activos - Multas y sanciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación al hábitat de fauna y flora - Muerte y desplazamiento de fauna - Afectación a la atmósfera y generación de gases de efecto invernadero - Afectación a la zona de amortiguación ambiental (bosques)
Vectores	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas - Dispersión de residuos sólidos - Propagación de enfermedades - Malestar y quejas de la comunidad - Afectación a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de costos de operación - Daños en infraestructura eléctrica - Multas y sanciones - Pago de indemnizaciones por demandas 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación biológica - Alteración del ecosistema
Factores biosanitarios (epidemias y pandemias)	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas - Afectación psicosocial 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de costos de operación - Incapacidades y muertes de trabajadores - Cambios en los turnos de trabajo - Periodos de aislamiento y cuarentena - Necesidad de apoyo psicosocial 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de residuos biológicos o peligrosos
Afectación por orden Público (terrorismo, vandalismo, asonadas, delincuencia común)	<ul style="list-style-type: none"> - Retenciones, muerte o lesiones a personas 	<ul style="list-style-type: none"> - Suspensión del servicio - Pérdidas económicas y/o aumento de costos de operación por paros y bloqueos - Afectación a infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y reparación - Pérdida de activos - Multas y sanciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación al hábitat de fauna y flora - Muerte y desplazamiento de fauna - Afectación a la atmósfera y generación de gases de efecto invernadero - Afectación a la zona de amortiguación ambiental (bosques)

 emvarias®	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 80 de 160
--	--	------------	------------------

Fenómenos amenazantes	Social	Económico	Ambiental
Avenidas torrenciales	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas - Afectación a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y recuperación - Aumento de costos de operación - Pago de Indemnizaciones por demandas - Multas y sanciones - Sobrecostos en realización de estudios y reducción del riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación a fuentes hídricas y suelo. - Afectación a fauna y flora.
Sismos	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas - Posible emergencia sanitaria por la suspensión del servicio 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y recuperación - Pérdidas económicas - Posible emergencia sanitaria por la suspensión del servicio 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del aire por la emanación de gases - Pérdida de biodiversidad - Afectación a la Fauna y a la Flora - Posible emergencia sanitaria por la suspensión del servicio
Inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas - Afectación a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y recuperación - Aumento de costos de operación - Pago de Indemnizaciones por demandas - Multas y sanciones - Sobrecostos en realización de estudios y reducción del riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación a fuentes hídricas y suelo. - Afectación a fauna y flora.

 emvarias®	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 81 de 160
--	--	------------	------------------

Fenómenos amenazantes	Social	Económico	Ambiental
Movimientos en masa (suelo)	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas - Afectación a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> - Costos de reparación y/o reposición de maquinaria y equipos afectados - Bajo rendimiento en las actividades de operación - Detrimiento patrimonial - Pérdida de activos - Pago de indemnizaciones por demandas 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación a fuentes hídricas y suelo. - Afectación a fauna y flora.
Descargas eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a maquinaria, equipos e infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y recuperación. - Interrupción de operaciones - Pérdida de activos 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a fauna y flora.
Vendavales	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas - Afectación a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a maquinaria, equipos e infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y recuperación. - Interrupción de operaciones - Pérdida de activos - Pago de indemnizaciones por demanda 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a fauna y flora.
Incendios forestales	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas y medios de vida - Afectación a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdidas económicas - Pérdida de activos - Multas y sanciones de autoridad ambiental - Afectación a la infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y reparación - Pago de indemnizaciones por demanda 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación al hábitat de fauna y flora - Muerte y desplazamiento de fauna - Afectación a la atmósfera y generación de gases de efecto invernadero - Afectación a la zona de amortiguación ambiental (bosques)

 emvarias®	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 82 de 160
--	--	------------	------------------

Fenómenos amenazantes	Social	Económico	Ambiental
Altas precipitaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de las personas - Afectación a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a maquinaria, equipos e infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y recuperación. - Aumento de costos de operación en el proceso de tratamiento de lixiviados. - Interrupción de operaciones - Pérdida de activos - Pago de indemnizaciones por demanda 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a fauna y flora.
Incidente Aéreo	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de personas 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación en la prestación del servicio - Aumento de costos de operación 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del aire por la emanación de gases - Pérdida de biodiversidad - Afectación a la Fauna y a la Flora
Fallas en los sistemas de información y monitoreo		<ul style="list-style-type: none"> - Afectación en la prestación del servicio - Aumento de costos de operación 	
Desabastecimiento de materiales e insumos		<ul style="list-style-type: none"> - Afectación en la prestación del servicio - Aumento de costos de operación - Afectación a maquinaria, equipos e infraestructura, aumentando costos de mantenimiento y recuperación. 	

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 83 de 160</p>
---	--	-------------------	-------------------------

2. Aspecto 2: Requerimientos institucionales, recursos físicos y humanos para atender los posibles impactos causados por un evento.

Elaboración de inventarios.

Es fundamental conocer, describir e inventariar cada uno de los recursos que se tienen para las actividades del servicio público de aseo en cuanto a número de unidades disponibles, características especiales y capacidades, de tal manera que sobre ellas se pueda estimar con mejor precisión su capacidad de hacer frente a una amenaza.

Recursos físicos

En este punto se analizan los recursos físicos para la prestación del servicio público de aseo, discriminando las rutas, frecuencias y horarios para las actividades definidas en la Descripción general del sistema de aseo, como se muestra en la Tabla 29.

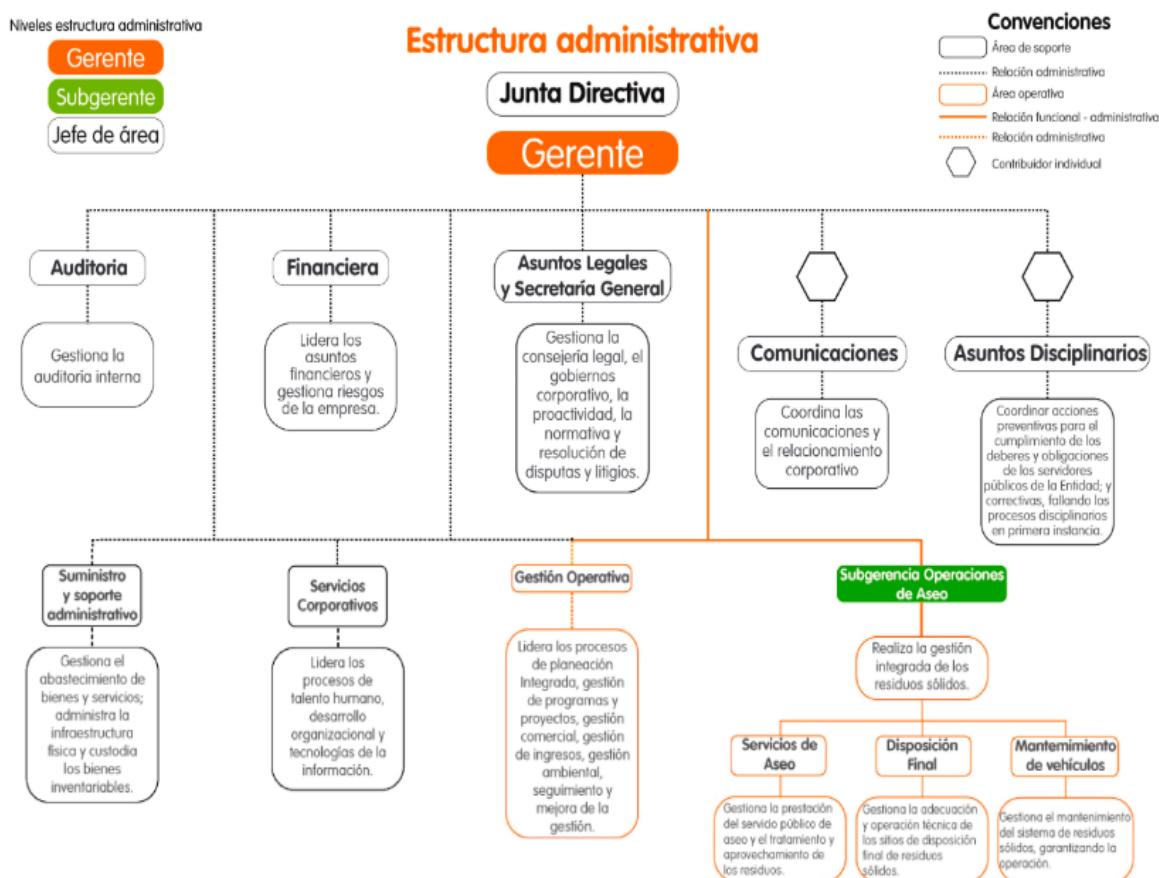
Tabla 29. Recursos físicos para la prestación del servicio público de aseo.

Actividad del servicio de aseo	Descripción de recursos físicos
Frecuencias y horarios de barrido y limpieza de áreas públicas.	<p><u>Tabla 2. Frecuencia de barrido.</u> <u>Figura 2. Mapa Frecuencias de Barrido de áreas públicas.</u></p>
Micro rutas, frecuencias y horarios de recolección y transporte de residuos sólidos	<p><u>Tabla 9. Micro rutas de recolección en el Distrito de Medellín (Actualizado a mayo de 2025).</u> <u>Tabla 10. Horarios de recolección de los residuos sólidos.</u> <u>Figura 3. Frecuencia de Recolección.</u></p>
Programación de poda de árboles en vías y áreas públicas	<p><u>Tabla 15. Programación de poda anual.</u></p>
Programación de corte de césped en vías y áreas públicas	<p><u>Tabla 18. Línea base del servicio de corte de césped.</u></p>
Aprovechamiento	<p><u>Tabla 19. Ubicación y horario de funcionamiento de los Puntos Naranja.</u></p>
Disposición final	<p>El horario el funcionamiento del Relleno Sanitario La Pradera es de 24 horas al día, los 7 días de la semana.</p>
Tratamiento de lixiviados	<p>La planta de tratamiento de lixiviados funciona 24 horas al día, los 7 días de la semana.</p>

Recurso humano

En cuanto a los servidores de EMVARIAS, casi todos son trabajadores oficiales con vinculación contractual y por excepción, existen Empleados Públicos con vinculación legal o reglamentaria cuyos cargos son definidos por la Ley y la Junta Directiva. Cada tipo de vinculación laboral tiene sus características y consecuencias jurídicas. En la Figura 13 se muestra la estructura organizacional de EMVARIAS.

Figura 13. Estructura organizacional EMVARIAS.



En la Tabla 30 se presenta el inventario y requerimientos de recursos humanos que EMVARIAS tiene disponible (Vinculados y contratistas) para la operación del servicio público de aseo y para la actuación en emergencias y contingencias.

Tabla 30. Inventario y requerimientos de recurso humano.

Inventario Recurso Humano		Requerimientos Recurso Humano	
Función	# Personas	Función	# Personas
Gerente	1	Gerente	1
Subgerente Operaciones Aseo	1	Subgerente Operaciones Aseo	1
Jefe Área Auditoria	1	Jefe Área Auditoria	1
Jefe Área Disposición Final	1	Jefe Área Disposición Final	1
Jefe Área Financiera	1	Jefe Área Financiera	1
Jefe Área Gestión Operativa	1	Jefe Área Gestión Operativa	1
Jefe Área Mantenimiento Vehículos	1	Jefe Área Mantenimiento Vehículos	1
Jefe Área Servicios Aseo	1	Jefe Área Servicios Aseo	1

Inventario Recurso Humano		Requerimientos Recurso Humano	
Función	# Personas	Función	# Personas
Jefe Área Servicios Corporativos	1	Jefe Área Servicios Corporativos	1
Jefe Área Suministros Y Soporte Admón.	1	Jefe Área Suministros Y Soporte Admón.	1
Jefe Asuntos Legales Y Secretaria Gral.	1	Jefe Asuntos Legales Y Secretaria Gral.	1
Líder De Equipo Comercial	1	Líder De Equipo Comercial	1
Profesional 1	20	Profesional 1	19
Profesional 2	32	Profesional 2	24
Profesional 3	21	Profesional 3	18
Profesional 4	29	Profesional 4	25
Profesional 5	6	Profesional 5	4
Administrador De Zona	7	Administrador De Zona	7
Auxiliar Administrativo 2	16	Auxiliar Administrativo 2	10
Auxiliar Administrativo 3	10	Auxiliar Administrativo 3	9
Auxiliar Operativo 1	4	Auxiliar Operativo 1	3
Auxiliar Operativo 2	1	Auxiliar Operativo 2	1
Auxiliar Operativo 3	14	Auxiliar Operativo 3	13
Auxiliar Soldador	1	Auxiliar Soldador	1
Auxiliar Taller	2	Auxiliar Taller	1
Conductor I	28	Conductor I	18
Coordinador Asuntos Disciplinarios	1	Coordinador Asuntos Disciplinarios	1
Coordinador Centro De Control Vehicular	1	Coordinador Centro De Control Vehicular	1
Coordinador De Comunicaciones	1	Coordinador De Comunicaciones	1
Facilitador Soporte A Procesos 1	15	Facilitador Soporte A Procesos 1	8
Facilitador Soporte A Procesos 2	1	Facilitador Soporte A Procesos 2	1
Facilitador Soporte A Procesos 3	2	Facilitador Soporte A Procesos 3	1
Facilitador Soportes A Procesos	10	Facilitador Soportes A Procesos	7
Mecánico	1	Mecánico	1
Mensajero	4	Mensajero	1
Peón	61	Peón	37
Recolector	28	Recolector	16
Soldador	1	Soldador	1
Técnico Administrativo 1	4	Técnico Administrativo 1	2
Técnico Administrativo 3	8	Técnico Administrativo 3	7
Técnico Administrativo 5	8	Técnico Administrativo 5	5
Abogada (Contratista)	1	Abogada (Contratista)	1
Administrador (A) De Almacén (Contratista)	1	Administrador (A) De Almacén (Contratista)	1
Administrador De Flota (Contratista)	5	Administrador De Flota (Contratista)	5
Administradora (Contratista)	1	Administradora (Contratista)	1

Inventario Recurso Humano		Requerimientos Recurso Humano	
Función	# Personas	Función	# Personas
Analista Almacén (Contratista)	1	Analista Almacén (Contratista)	1
Analista De Movilidad Segura (Contratista)	2	Analista De Movilidad Segura (Contratista)	2
Analista De Sostenibilidad (Contratista)	1	Analista De Sostenibilidad (Contratista)	1
Analista Gestión Humana (Contratista)	1	Analista Gestión Humana (Contratista)	1
Analista SST (Contratista)	2	Analista SST (Contratista)	2
Aprendiz En Mecánica Automotriz (Contratista)	5	Aprendiz En Mecánica Automotriz (Contratista)	5
Asesor (Contratista)	4	Asesor (Contratista)	4
Asesor Arl (Contratista)	1	Asesor Arl (Contratista)	1
Asesor De Servicio (Contratista)	1	Asesor De Servicio (Contratista)	1
Asesor Externo Ambiental, Apoyar Actividades Ambientales (Contratista)	1	Asesor Externo Ambiental, Apoyar Actividades Ambientales (Contratista)	1
Asesora De Arl Axa Colpatria (Contratista)	1	Asesora De Arl Axa Colpatria (Contratista)	1
Asistente Administrativa (Contratista)	1	Asistente Administrativa (Contratista)	1
Aux De Mecánica (Contratista)	1	Aux De Mecánica (Contratista)	1
Auxiliar Administrativa Interventoria (Contratista)	2	Auxiliar Administrativa Interventoria (Contratista)	2
Auxiliar Almacén (Contratista)	1	Auxiliar Almacén (Contratista)	1
Auxiliar Almacén (Contratista)	1	Auxiliar Almacén (Contratista)	1
Auxiliar Almacén (Contratista)	1	Auxiliar Almacén (Contratista)	1
Auxiliar Contable (Contratista)	1	Auxiliar Contable (Contratista)	1
Auxiliar De Almacén (Contratista)	1	Auxiliar De Almacén (Contratista)	1
Auxiliar De Coordinación De Taller (Contratista)	1	Auxiliar De Coordinación De Taller (Contratista)	1
Auxiliar De Facturación Interventoria (Contratista)	3	Auxiliar De Facturación Interventoria (Contratista)	3
Auxiliar De Mecánica Automotriz (Contratista)	5	Auxiliar De Mecánica Automotriz (Contratista)	5
Auxiliar En Mecánica Automotriz (Contratista)	1	Auxiliar En Mecánica Automotriz (Contratista)	1
Auxiliar Mecánico (Contratista)	4	Auxiliar Mecánico (Contratista)	4
Auxiliar/Aprendiz De Mecánica Automotriz (Contratista)	1	Auxiliar/Aprendiz De Mecánica Automotriz (Contratista)	1
Ayudante De Taller (Contratista)	1	Ayudante De Taller (Contratista)	1
Control Interno Y Calidad (Contratista)	1	Control Interno Y Calidad (Contratista)	1
Coordinador (Contratista)	6	Coordinador (Contratista)	6

Inventario Recurso Humano		Requerimientos Recurso Humano	
Función	# Personas	Función	# Personas
Coordinador (Contratista)	5	Coordinador (Contratista)	5
Coordinador (A) In House Encargado (Contratista)	1	Coordinador (A) In House Encargado (Contratista)	1
Coordinador De Mantenimiento Datos (Contratista)	1	Coordinador De Mantenimiento Datos (Contratista)	1
Coordinador De Mantenimiento Preventivo (Contratista)	1	Coordinador De Mantenimiento Preventivo (Contratista)	1
Coordinador De Taller (Contratista)	1	Coordinador De Taller (Contratista)	1
Coordinador General Interventoria (Contratista)	1	Coordinador General Interventoria (Contratista)	1
Coordinador Mantenimiento (Contratista)	3	Coordinador Mantenimiento (Contratista)	3
Coordinador Técnico Interventoria (Contratista)	2	Coordinador Técnico Interventoria (Contratista)	2
Coordinador Técnico Interventoria (Contratista)	1	Coordinador Técnico Interventoria (Contratista)	1
Coordinadora Sgsst- Ambiental (Contratista)	1	Coordinadora Sgsst- Ambiental (Contratista)	1
Director Comercial (Contratista)	3	Director Comercial (Contratista)	3
Director Técnico Interventoria (Contratista)	1	Director Técnico Interventoria (Contratista)	1
Director Técnico Apoyo Al Mantenimiento (Contratista)	1	Director Técnico Apoyo Al Mantenimiento (Contratista)	1
Dja Technicians (Contratista)	1	Dja Technicians (Contratista)	1
Ejecutivo Comercial (Contratista)	1	Ejecutivo Comercial (Contratista)	1
Facturación (Contratista)	3	Facturación (Contratista)	3
Gerente (Contratista)	4	Gerente (Contratista)	4
Gerente Administrativo (Contratista)	1	Gerente Administrativo (Contratista)	1
Gerente Comercial (Contratista)	2	Gerente Comercial (Contratista)	2
Gerente De Cuentas (Contratista)	2	Gerente De Cuentas (Contratista)	2
Gerente General (Contratista)	2	Gerente General (Contratista)	2
Gerente Gestión Humana (Contratista)	1	Gerente Gestión Humana (Contratista)	1
Gerente Operación (Contratista)	1	Gerente Operación (Contratista)	1
Gerente Operativo (Contratista)	1	Gerente Operativo (Contratista)	1
Gestora Sst (Contratista)	1	Gestora Sst (Contratista)	1
Inspector Colserauto (Contratista)	1	Inspector Colserauto (Contratista)	1
Interventor Externo Interventoria (Contratista)	2	Interventor Externo Interventoria (Contratista)	2
Interventor Interno (Contratista)	5	Interventor Interno (Contratista)	5
Interventor Interno/Externo (Contratista)	2	Interventor Interno/Externo (Contratista)	2
Interventora Sst -Ma (Contratista)	1	Interventora Sst -Ma (Contratista)	1

Inventario Recurso Humano		Requerimientos Recurso Humano	
Función	# Personas	Función	# Personas
Interventoría Administrativa (Contratista)	1	Interventoría Administrativa (Contratista)	1
Jefe De Colisión (Contratista)	1	Jefe De Colisión (Contratista)	1
Jefe De Taller (Contratista)	1	Jefe De Taller (Contratista)	1
Líder Gestión Humana (Contratista)	1	Líder Gestión Humana (Contratista)	1
Mantenimiento De Aire Acondicionado (Contratista)	1	Mantenimiento De Aire Acondicionado (Contratista)	1
Mantenimiento Locativo (Contratista)	6	Mantenimiento Locativo (Contratista)	6
Mecánico (Contratista)	5	Mecánico (Contratista)	5
Mecánico De Diagnóstico (Contratista)	4	Mecánico De Diagnóstico (Contratista)	4
Mensajería (Contratista)	1	Mensajería (Contratista)	1
Mensajería (Contratista)	2	Mensajería (Contratista)	2
Mensajería Equitel (Contratista)	1	Mensajería Equitel (Contratista)	1
Mensajero (Contratista)	6	Mensajero (Contratista)	6
Mensajero (Contratista)	4	Mensajero (Contratista)	4
Mensajero Repuestos (Contratista)	1	Mensajero Repuestos (Contratista)	1
Operario Soldador (Contratista)	6	Operario Soldador (Contratista)	6
Pintor (Contratista)	1	Pintor (Contratista)	1
Planeador (Contratista)	3	Planeador (Contratista)	3
Profesional Sst (Contratista)	1	Profesional Sst (Contratista)	1
Proveedor De Mantenimiento (Contratista)	1	Proveedor De Mantenimiento (Contratista)	1
Proveedor Encargado De Sistemas Informáticos (Contratista)	1	Proveedor Encargado De Sistemas Informáticos (Contratista)	1
Proveedor Encargado Generar Reparación Sistema Eléctrico (Contratista)	1	Proveedor Encargado Generar Reparación Sistema Eléctrico (Contratista)	1
Proveedor Externo Esparraguero (Contratista)	1	Proveedor Externo Esparraguero (Contratista)	1
Recoger Y Entregar Repuestos (Contratista)	3	Recoger Y Entregar Repuestos (Contratista)	3
Recogida De Residuos (Contratista)	5	Recogida De Residuos (Contratista)	5
Reparación De Radiadores, Tanques, Intercooler, Enfocadores (Contratista)	5	Reparación De Radiadores, Tanques, Intercooler, Enfocadores (Contratista)	5
Reparación De Roscas (Contratista)	1	Reparación De Roscas (Contratista)	1
Secretaria (Contratista)	1	Secretaria (Contratista)	1
Soldador (Contratista)	1	Soldador (Contratista)	1
Sst (Contratista)	3	Sst (Contratista)	3
Supervisor (Contratista)	1	Supervisor (Contratista)	1

Inventario Recurso Humano		Requerimientos Recurso Humano	
Función	# Personas	Función	# Personas
Supervisor De Proyectos (Contratista)	1	Supervisor De Proyectos (Contratista)	1
Supervisor De Taller (Contratista)	3	Supervisor De Taller (Contratista)	3
Supervisor In House (Contratista)	2	Supervisor In House (Contratista)	2
Supervisor Técnico (Contratista)	1	Supervisor Técnico (Contratista)	1
Tec Carro Taller (Contratista)	5	Tec Carro Taller (Contratista)	5
Técnico (Contratista)	32	Técnico (Contratista)	32
Técnico (Contratista)	10	Técnico (Contratista)	10
Técnico (Contratista)	11	Técnico (Contratista)	11
Técnico Automotriz (Contratista)	10	Técnico Automotriz (Contratista)	10
Técnico Automotriz (Contratista)	14	Técnico Automotriz (Contratista)	14
Técnico De Servicios (Contratista)	4	Técnico De Servicios (Contratista)	4
Técnico Eléctrico (Contratista)	1	Técnico Eléctrico (Contratista)	1
Técnico Electrico Independiente (Contratista)	1	Técnico Electrico Independiente (Contratista)	1
Técnico Eléctrico Independiente (Contratista)	1	Técnico Eléctrico Independiente (Contratista)	1
Técnico En Mecánica Automotriz (Contratista)	2	Técnico En Mecánica Automotriz (Contratista)	2
Técnico En Mecánica Eléctrico Automotriz (Contratista)	1	Técnico En Mecánica Eléctrico Automotriz (Contratista)	1
Técnico Lubricación (Contratista)	3	Técnico Lubricación (Contratista)	3
Técnico Motor (Contratista)	3	Técnico Motor (Contratista)	3
Técnico Practicante (Contratista)	2	Técnico Practicante (Contratista)	2
Técnico (Contratista)	1	Técnico (Contratista)	1
Abogado (Contratista)	1	Abogado (Contratista)	1
Administrativo (Contratista)	23	Administrativo (Contratista)	23
Aux Administrativa (Contratista)	5	Aux Administrativa (Contratista)	5
Aux Ambiental (Contratista)	129	Aux Ambiental (Contratista)	129
Aux Sig (Contratista)	1	Aux Sig (Contratista)	1
Aux Sst (Contratista)	1	Aux Sst (Contratista)	1
Aux-Apoyo (Contratista)	1	Aux-Apoyo (Contratista)	1
Auxiliar (Contratista)	18	Auxiliar (Contratista)	18
Auxiliar Administrativo (Contratista)	2	Auxiliar Administrativo (Contratista)	2
Auxiliar Ariba (Contratista)	1	Auxiliar Ariba (Contratista)	1
Auxiliar Línea 123 (Contratista)	1	Auxiliar Línea 123 (Contratista)	1
Auxiliar Logístico (Contratista)	13	Auxiliar Logístico (Contratista)	13
Auxiliar Sst (Contratista)	1	Auxiliar Sst (Contratista)	1
Bióloga (Contratista)	1	Bióloga (Contratista)	1
Conductor (Contratista)	334	Conductor (Contratista)	334

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 90 de 160

Inventario Recurso Humano		Requerimientos Recurso Humano	
Función	# Personas	Función	# Personas
Conductor/Personl Pmt (Contratista)	3	Conductor/Personl Pmt (Contratista)	3
Conductores Motocarro (Contratista)	10	Conductores Motocarro (Contratista)	10
Coordinadora Del Contrato (Contratista)	1	Coordinadora Del Contrato (Contratista)	1
Coordinador De Obras (Contratista)	1	Coordinador De Obras (Contratista)	1
Coordinador Técnico (Contratista)	1	Coordinador Técnico (Contratista)	1
Coordinadora Sst (Contratista)	1	Coordinadora Sst (Contratista)	1
Coordinadora Técnico (Contratista)	1	Coordinadora Técnico (Contratista)	1
Director De Operaciones (Contratista)	1	Director De Operaciones (Contratista)	1
Gerente (Contratista)	1	Gerente (Contratista)	1
Guadañador (Contratista)	92	Guadañador (Contratista)	92
Ingeniero Residente (Contratista)	1	Ingeniero Residente (Contratista)	1
Inspector De Campo (Contratista)	23	Inspector De Campo (Contratista)	23
Inspector Vía Pradera (Contratista)	3	Inspector Vía Pradera (Contratista)	3
Operador De Chipeadora (Contratista)	6	Operador De Chipeadora (Contratista)	6
Operario De Recolección Y Aseo Integral (Contratista)	6	Operario De Recolección Y Aseo Integral (Contratista)	6
Operario De Servicio De Aseo Integral (Contratista)	30	Operario De Servicio De Aseo Integral (Contratista)	30
Operarios De Barrido (Contratista)	1471	Operarios De Barrido (Contratista)	1471
Operarios De Recolección (Contratista)	586	Operarios De Recolección (Contratista)	586
Operario (Contratista)	17	Operario (Contratista)	17
Personal Pmt (Contratista)	2	Personal Pmt (Contratista)	2
Podador (Contratista)	13	Podador (Contratista)	13
Podador (Contratista)	1	Podador (Contratista)	1
Profesional De Apoyo (Contratista)	5	Profesional De Apoyo (Contratista)	5
Sumideros (Contratista)	6	Sumideros (Contratista)	6
Supervisor (Contratista)	48	Supervisor (Contratista)	48
Supervisor / Coordinador Alturas (Contratista)	5	Supervisor / Coordinador Alturas (Contratista)	5

Inventario Recurso Humano		Requerimientos Recurso Humano	
Función	# Personas	Función	# Personas
Supervisor Aux Admón. (Contratista)	1	Supervisor Aux Admón. (Contratista)	1
Supervisor De Recolección (Contratista)	1	Supervisor De Recolección (Contratista)	1
Supervisor Jefe Taller (Contratista)	1	Supervisor Jefe Taller (Contratista)	1
Supervisor Logístico (Contratista)	1	Supervisor Logístico (Contratista)	1
Supervisor Rh Y Sst (Contratista)	1	Supervisor Rh Y Sst (Contratista)	1
Supervisor Y Social (Contratista)	1	Supervisor Y Social (Contratista)	1
Técnico Sau (Contratista)	3	Técnico Sau (Contratista)	3
Tripulante (Contratista)	22	Tripulante (Contratista)	22
Tripulante (Contratista)	149	Tripulante (Contratista)	149
Almacenista (Contratista)	2	Almacenista (Contratista)	2
Analistas (Contratista)	2	Analistas (Contratista)	2
Auxiliar (Contratista)	30	Auxiliar (Contratista)	30
Ayudante (Almacenamiento, Laboratorio, Mantenimiento) (Contratista)	30	Ayudante (Almacenamiento, Laboratorio, Mantenimiento) (Contratista)	30
Conductor (Contratista)	110	Conductor (Contratista)	110
Coordinador Administrativo Obra (Contratista)	1	Coordinador Administrativo Obra (Contratista)	1
Coordinador Gestión Humana (Contratista)	1	Coordinador Gestión Humana (Contratista)	1
Dibujante (Contratista)	1	Dibujante (Contratista)	1
Director Obra (Contratista)	1	Director Obra (Contratista)	1
Electricista (Contratista)	5	Electricista (Contratista)	5
Encargado De Perforación (Contratista)	1	Encargado De Perforación (Contratista)	1
Encargado Obra (Contratista)	9	Encargado Obra (Contratista)	9
Evacuador (Contratista)	8	Evacuador (Contratista)	8
Explosivista (Contratista)	1	Explosivista (Contratista)	1
Inspector (Contratista)	20	Inspector (Contratista)	20
Laboratorista (Contratista)	3	Laboratorista (Contratista)	3
Maestro Obra (Contratista)	3	Maestro Obra (Contratista)	3
Mecánico (Contratista)	34	Mecánico (Contratista)	34
Obrero (Contratista)	931	Obrero (Contratista)	931
Oficial Obra (Contratista)	345	Oficial Obra (Contratista)	345
Operador Maquinaria (Contratista)	111	Operador Maquinaria (Contratista)	111
Operador Planta Concreto (Contratista)	2	Operador Planta Concreto (Contratista)	2
Profesional Planeación Y Costos (Contratista)	7	Profesional Planeación Y Costos (Contratista)	7
Residente Ambiental (Contratista)	2	Residente Ambiental (Contratista)	2
Residente Calidad (Contratista)	3	Residente Calidad (Contratista)	3
Residente Obra (Contratista)	6	Residente Obra (Contratista)	6
Residente Obra Sanitario (Contratista)	6	Residente Obra Sanitario (Contratista)	6
Residente Sst (Contratista)	5	Residente Sst (Contratista)	5
Supervisor Taller (Contratista)	1	Supervisor Taller (Contratista)	1

Inventario Recurso Humano		Requerimientos Recurso Humano	
Función	# Personas	Función	# Personas
Topógrafo (Contratista)	4	Topógrafo (Contratista)	4
Analista (Contratista)	1	Analista (Contratista)	1
Auxiliar De Tecnología De Información (Contratista)	1	Auxiliar De Tecnología De Información (Contratista)	1
Auxiliar De Mantenimiento (Contratista)	2	Auxiliar De Mantenimiento (Contratista)	2
Auxiliar De Operación (Contratista)	5	Auxiliar De Operación (Contratista)	5
Gestor Sst Y Ambiental (Contratista)	1	Gestor Sst Y Ambiental (Contratista)	1
Ingeniera De Operaciones Y Mantenimiento (Contratista)	1	Ingeniera De Operaciones Y Mantenimiento (Contratista)	1
Ingeniera De Procesos (Contratista)	1	Ingeniera De Procesos (Contratista)	1
Operador (Contratista)	5	Operador (Contratista)	5
Supervisor De Mantenimiento (Contratista)	1	Supervisor De Mantenimiento (Contratista)	1
Técnico De Instrumentación Y Control (Contratista)	1	Técnico De Instrumentación Y Control (Contratista)	1
Técnico Electromecánico (Contratista)	1	Técnico Electromecánico (Contratista)	1
Asesor Estructuras (Contratista)	2	Asesor Estructuras (Contratista)	2
Asesor Geología (Contratista)	2	Asesor Geología (Contratista)	2
Asesor Geotécnico (Contratista)	4	Asesor Geotécnico (Contratista)	4
Asesor Hidráulica (Contratista)	3	Asesor Hidráulica (Contratista)	3
Coordinadora Sg-Sst (Contratista)	1	Coordinadora Sg-Sst (Contratista)	1
Dibujante (Contratista)	2	Dibujante (Contratista)	2
Director (Contratista)	2	Director (Contratista)	2
Experta En Residuos (Contratista)	2	Experta En Residuos (Contratista)	2
Ingeniero Residente (Contratista)	3	Ingeniero Residente (Contratista)	3
Instrumentista (Contratista)	4	Instrumentista (Contratista)	4
Auxiliar De Topografía (Contratista)	9	Auxiliar De Topografía (Contratista)	9
Auxiliar Sst (Contratista)	1	Auxiliar Sst (Contratista)	1
Cadenero I (Contratista)	1	Cadenero I (Contratista)	1
Conductor (Contratista)	2	Conductor (Contratista)	2
Coordinador Director (Contratista)	1	Coordinador Director (Contratista)	1
Director Obra (Contratista)	1	Director Obra (Contratista)	1
Ingeniera De Apoyo (Contratista)	3	Ingeniera De Apoyo (Contratista)	3
Ingenieros Residentes (Contratista)	15	Ingenieros Residentes (Contratista)	15
Ingeniero Forestal (Contratista)	1	Ingeniero Forestal (Contratista)	1

Inventario Recurso Humano		Requerimientos Recurso Humano	
Función	# Personas	Función	# Personas
Inspector De Campo (Contratista)	10	Inspector De Campo (Contratista)	10
Profesional Administrativo (Contratista)	2	Profesional Administrativo (Contratista)	2
Profesional De Apoyo (Contratista)	1	Profesional De Apoyo (Contratista)	1
Profesional Sst (Contratista)	2	Profesional Sst (Contratista)	2
Tecnóloga Ambiental (Contratista)	1	Tecnóloga Ambiental (Contratista)	1
Tecnólogo Sst (Contratista)	3	Tecnólogo Sst (Contratista)	3
Topógrafo (Contratista)	6	Topógrafo (Contratista)	6
Aplicador De Plaguicidas (Contratista)	2	Aplicador De Plaguicidas (Contratista)	2
Coordinadora De Sig (Contratista)	1	Coordinadora De Sig (Contratista)	1
Administrador (Contratista)	1	Administrador (Contratista)	1
Supernumerario (Contratista)	13	Supernumerario (Contratista)	13
Biólogo(A) - Macroinvertebrados - P.S (Contratista)	1	Biólogo(A) - Macroinvertebrados - P.S (Contratista)	1
Ingiero Forestal (Contratista)	2	Ingiero Forestal (Contratista)	2
Ingeniero Forestal - Taladores - Ps (Contratista)	4	Ingeniero Forestal - Taladores - Ps (Contratista)	4
Biólogo (Contratista)	2	Biólogo (Contratista)	2
Coordinador Sst (Contratista)	1	Coordinador Sst (Contratista)	1
Ingeniero De Proyecto (Contratista)	3	Ingeniero De Proyecto (Contratista)	3
Biólogo De Campo (Contratista)	1	Biólogo De Campo (Contratista)	1
Ingeniero De Campo (Contratista)	1	Ingeniero De Campo (Contratista)	1
Aprendiz Sena (Contratista)	1	Aprendiz Sena (Contratista)	1
Aux. Administrativa (Contratista)	1	Aux. Administrativa (Contratista)	1
Aux. Contable (Contratista)	1	Aux. Contable (Contratista)	1
Conductor (Contratista)	1	Conductor (Contratista)	1
Inspector De Campo (Contratista)	1	Inspector De Campo (Contratista)	1
Ofc. Varios (Contratista)	24	Ofc. Varios (Contratista)	24
Operador Báscula (Contratista)	3	Operador Báscula (Contratista)	3
Servicios Generales (Contratista)	2	Servicios Generales (Contratista)	2
Sst (Contratista)	2	Sst (Contratista)	2
Tec. Ambiental (Contratista)	1	Tec. Ambiental (Contratista)	1
Tec. Hofgass (Contratista)	1	Tec. Hofgass (Contratista)	1
Apoyo Pma (Contratista)	1	Apoyo Pma (Contratista)	1
Aux. Contable Y Admón. (Contratista)	1	Aux. Contable Y Admón. (Contratista)	1

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 94 de 160

Inventario Recurso Humano		Requerimientos Recurso Humano	
Función	# Personas	Función	# Personas
Ayudante Entendido (Contratista)	1	Ayudante Entendido (Contratista)	1
Conductor (Contratista)	1	Conductor (Contratista)	1
Coordinador (Contratista)	1	Coordinador (Contratista)	1
Gestión Biótica (Contratista)	4	Gestión Biótica (Contratista)	4
Oficial De Construcción (Contratista)	1	Oficial De Construcción (Contratista)	1
Oficios Varios (Contratista)	9	Oficios Varios (Contratista)	9
Tecnóloga Forestal (Contratista)	1	Tecnóloga Forestal (Contratista)	1
Tecnóloga Sst (Contratista)	1	Tecnóloga Sst (Contratista)	1
Coordinadora De Sst (Contratista)	1	Coordinadora De Sst (Contratista)	1
Directora De Zona (Contratista)	1	Directora De Zona (Contratista)	1
Gestora Sst (Contratista)	1	Gestora Sst (Contratista)	1
Metrólogo (Contratista)	2	Metrólogo (Contratista)	2
Técnico De Servicios (Contratista)	4	Técnico De Servicios (Contratista)	4
Técnico Soldador (Contratista)	2	Técnico Soldador (Contratista)	2
Guarda De Seguridad (Contratista)	25	Guarda De Seguridad (Contratista)	25
Jefe De Puesto (Contratista)	3	Jefe De Puesto (Contratista)	3
Profesional Económico (Contratista)	1	Profesional Económico (Contratista)	1
Profesional Administrativa (Contratista)	1	Profesional Administrativa (Contratista)	1
Profesional Social (Contratista)	1	Profesional Social (Contratista)	1
Comunicador Social (Contratista)	1	Comunicador Social (Contratista)	1
Coordinador General (Contratista)	1	Coordinador General (Contratista)	1
Ingeniero Civil (Contratista)	1	Ingeniero Civil (Contratista)	1
Profesional Ambiental (Contratista)	1	Profesional Ambiental (Contratista)	1

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, reglamentada parcialmente por el Decreto 1377 de 2013 y demás normas complementarias en aras de proteger los datos personales el inventario con la descripción del recurso humano detallado con nombre, cargo, teléfono personal y contacto ante una emergencia se encuentra plasmado como anexo al Plan de Emergencia y Contingencia que reposa al interior de la Entidad.

Del personal descrito en la Tabla 30 los brigadistas de emergencias para las sedes de La 30, Base de Operaciones y Mantenimiento y el Relleno Sanitario La Pradera han recibido capacitación relacionada con la atención de emergencias como reanimación cardiopulmonar (RCP), lesiones osteomusculares, lesiones en tejidos blandos, intoxicaciones y métodos de extinción del fuego.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 95 de 160
--	--	------------	------------------

Edificaciones

En la Tabla 31 se relaciona la localización y sedes de las diferentes dependencias de EMVARIAS, detallando los procesos que funcionan en ellas.

Tabla 31. Inventario y requerimientos de Edificaciones.

Sedes	Dirección	Procesos que funcionan en ellas	Requerimientos
Centro de Acopio A	Calle 58 No. 54-101 Medellín.	Servicios de Aseo	
Centro de Acopio B	Calle 44 No. 50-54 Medellín.	Aprovechamiento	
Operaciones	Carrera 64 No. 107-60 Medellín.	Personal de las áreas de operaciones de aseo, disposición final, mantenimiento.	Se cuenta con dos salas de crisis: Sala de Crisis No. 1 Sede Oficina Administrativa EMVARIAS, Calle 30 55-198.
Relleno Sanitario La Pradera	Municipio de Don Matías, Vereda la Pradera, Corregimiento de Bellavista.	Disposición final.	
Relleno Sanitario Curva De Rodas	Km. 3.1, Autopista Medellín- Bogotá, Municipio de Bello.	Disposición final.	Sala de Crisis No. 2 Edificio Inteligente EPM Carrera. 58 # 42- 125
Sede La 30	Calle 30 # 55-198	Gerencia General, Coordinación de Comunicaciones y Relaciones Corporativas, Secretaría General, Suministro y Soporte Administrativo, Administración Documental, Verificación Independiente (Auditoría), Financiera, Servicios Corporativos, Gestión Operativa, algunos funcionarios de los procesos de Operaciones de Aseo, Mantenimiento, Disposición Final.	
Centros De Acopio De Los Operarios De Barrido (Cuartelillos)	<ul style="list-style-type: none"> - Acopio Zona 1 Aranjuez, Calle 91 N 50-54. - Acopio Zona 2 Pedregal, Cra 68A N 103D-43. - Acopio Zona 2 Robledo, Cra 80 N 77B-110. 	Servicios de Aseo / Barrido y limpieza de áreas públicas.	Ambos sitios cuentan con las condiciones seguras, para la reunión del Equipo Gerencial de Crisis, frente a los eventos que se puedan presentar, además ofrece los recursos y equipos requeridos para el manejo de una emergencia y contingencia.

Sedes	Dirección	Procesos que funcionan en ellas	Requerimientos
	<ul style="list-style-type: none"> - Acopio Zona 3 y 7 Girardot, Parque del Periodista, Cra 43 N 53-59. - Acopio Zona 4 Acopio de la América, Calle 44B N 82-77. - Acopio Zona 4 Acopio del Velódromo, Calle 47D N 77A-215. - Acopio Zona 5 El Poblado, Calle 11A N 42-05. - Acopio Zona 6 Trinidad, Cra 65G N 25A - 82. 		

Recursos económicos

Para la atención de eventuales emergencias y contingencias, se adiciona para que sean atendidas con las cuentas presupuestales relacionadas en la Tabla 32.

Tabla 32. Recursos económicos.

Cuenta objeto	Descripción Cuenta	Valor Presupuesto Inicial 2025
511120	Pautas en medios alternativos	\$ 228,833,417
750503	Horas extras y festivos	\$ 1,148,301,538
751036	Seguridad Industrial	\$ 271,774,010
751702	Arrendamiento Construcciones y Edificaciones	\$ 279,674,112
751703	Arrendamiento Maquinaria y equipo	\$ 0
754002	Mantenimiento Maquinaria y equipo	\$ 2,272,519,013
754005	Mantenimiento equipos de transporte, tracción y elevación	\$ 3,790,628,917
754013	Reparación de equipos de transporte, tracción y elevación	\$ 1,815,523,736
755001	Repuestos Vehículos	\$ 4,883,670,946
755002	Llantas y neumáticos	\$ 831,592,085
755004	Combustibles y Lubricantes	\$ 19,750,258,905
756510	Peajes de Carreteras	\$ 7,689,443,459
757001	Aseo	\$ 218,028,928,528
757002	Vigilancia	\$ 3,494,898,323
757011	Línea atención cliente - call center	\$ 661,259,676
757090	Servicio Almacenamiento y Administración inventario ECA	\$ 0
751702	Arrendamiento Construcciones y Edificaciones ECA	\$ 279,674,112
TOTAL		\$ 265,426,980,777

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 97 de 160
--	---	------------	------------------

En la organización se cuenta con instrumentos de protección financiera que cubren los daños y aseguran los recursos económicos para cubrir la recuperación de estos en caso de evento adverso que afecten las personas, el medio ambiente y las instalaciones propias y de terceros. En la Tabla 33 se presentan las cuentas de seguros con su descripción y valores antes de IVA, todos los activos se encuentran asegurados al 100%.

Tabla 33. Cuentas de seguros.

Cuenta	Descripción	Valor Antes De IVA
14618100.756008.01010101	Autos Pesados y Autos Livianos	\$ 1,514,150,004
14618100.756013.01010101	Póliza Multilatina	\$ 341,076,972
Total, Valor Antes De IVA		\$ 1,855,226,976

Vehículos

Vehículos en arrendamiento operativo

Para la actividad de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos se tienen 131 vehículos, incluyendo residuos ordinarios (127 vehículos), reciclaje (1 vehículo) y residuos hospitalarios (3 vehículos). Para la actividad de aprovechamiento se tiene un vehículo. El detalle de los vehículos en arrendamiento operativo disponibles para la operación y atención de eventuales emergencias y contingencias se presentan en el Anexo 1. Inventario y requerimiento de vehículos y se detallan en el mismo los vehículos de operación del servicio de disposición final.

Vehículos propios

Se cuenta con 79 vehículos propios para diferentes actividades del servicio público de aseo como aprovechamiento, barrido mecánico, recolección y transporte de residuos de construcción y demolición, recolección y transporte de residuos ordinarios y lavado de vías y áreas públicas. Así mismo, se dispone de vehículos para la gestión administrativa de la entidad. El detalle de los vehículos propios disponibles para la operación y atención de eventuales emergencias y contingencias se presentan en el Anexo 1. Inventario y requerimiento de vehículos.

Otros vehículos para la recolección y transporte de residuos sólidos

El día 14 de junio de 2023, radicado 20230530003428, se envió oficio al señor Luis Guillermo González Sierra, presidente de la Asociación de Volqueteros Unidos de Antioquia, solicitando se indicara si ante la presentación de un evento natural o antrópico, podrían suministrar vehículos tipo volqueta, lo anterior para continuar con la prestación del servicio en el menor tiempo posible.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 98 de 160

Equipos

En el Anexo 2. Inventario y requerimiento de Equipos se detalla el inventario y requerimientos de los equipos para la operación y actuación ante una eventual emergencia y contingencia en el Relleno Sanitario La Pradera, para las actividades de disposición final y tratamiento de lixiviados, en Operaciones de aseo y Aprovechamiento ECA.

Almacenes

Se presenta en la Tabla 34 el inventario actualizado con la descripción detallada de todos los insumos para reposición y reparación de infraestructura, con sus respectivas cantidades, en el almacén.

Tabla 34. Inventario y requerimientos del almacén.

Tipo de equipo	Observaciones/ localización	Estado	Cantidad	Requerimientos	
Bolsas para barrido	Almacén	Bueno	1200	Bolsas para barrido	1200
Escoba de fibra	Almacén	Bueno	400	Escoba de fibra	400
Palas metálicas	Almacén	Bueno	126	Palas metálicas	126
Canastillas (canecas verdes)	Almacén	Bueno	922	Canastillas (canecas verdes)	922
Cajas punto naranja	Almacén	Bueno	300	Cajas punto naranja	300
Bolsas negras punto naranja	Almacén	Bueno	50	Bolsas negras punto naranja	50
Bolsas blanca punto naranja	Almacén	Bueno	50	Bolsas blanca punto naranja	50
Contenedor 360 litros	Almacén	Bueno	28	Contenedor 360 litros	28
Contenedor 770 litros	Almacén	Bueno	3	Contenedor 770 litros	3
Carpa volcó pequeño vehículo recolección	Almacén	Bueno	6	Carpa volcó pequeño vehículo recolección	6
Carpa volcó pequeño vehículo recolección	Almacén	Bueno	10	Carpa volcó pequeño vehículo recolección	10
Carpa caja ampliroll	Almacén	Bueno	9	Carpa caja ampliroll	9
Contenedor verde 1,100 litros	Almacén	Bueno	212	Contenedor verde 1,100 litros	212
Caja de cartón	Almacén	Bueno	150	Caja cartón	150
Recogedores	Almacén	Bueno	10	Recogedores	10

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 99 de 160

EMVARIAS cuenta con un Plan de Mantenimientos preventivos locativos (Aires Acondicionados, edificios, infraestructura Eléctrica, Aseo y Cafetería) cuenta con frecuencias, descripción de mantenimientos generales y demás, por lo anterior, EMVARIAS tiene Contratistas idóneos y expertos en cada una de las actividades antes mencionadas, por lo tanto no se cuenta con un almacén de insumos y herramientas para reposición y reparación de las diferentes sedes, todo se hace a través de los diferentes Contratistas, de acuerdo al mantenimiento necesario y rutinario, funciona igual para los mantenimientos correctivos.

Comunicaciones

En la Tabla 35 se presentan los equipos de comunicaciones móviles, con la descripción del tipo de equipo, cantidad, estado, responsable y localización.

Tabla 35. Inventario y requerimiento de equipos de comunicaciones.

TIPO DE EQUIPO	OBSERVACIONES/ LOCALIZACIÓN	ESTADO	CANTIDAD	RESPONSABLE	REQUERIMIENTO
Celulares	Centro B	Bueno	1	Jhon Wilmar Montoya	Celulares 1
Celulares	Centro B	Bueno	1	Edwin Jaramillo	Celulares 1
Celulares	Caracol	Bueno	1	Oswaldo Calle Botero	Celulares 1
Celulares	Centro A	Bueno	1	Yony Esneyder Montoya	Celulares 1
Celulares	Centro A	Bueno	1	Edison Escobar	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Alba Rocío Hurtado	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Peláez Mesa Liliana María	Celular 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Angela Martínez	Celular 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Freddy Arley Cano	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Pqr- Eliana Uribe	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Eliana Uribe Villa	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Elizabeth Silva	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Isabel Ximena Arias	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Álvarez Cuartas Cristina	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Betancur Deossa Carolina	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Cardona Triana Hernán Augusto	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Harrison Rentería	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Víctor Quintero Arango	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Eliana Uribe Aforos	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Jorge Uriel Ocampo Llano	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Jhony Alexander Serna Quintero	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Angelica Feria Hoyos	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Gloria Elena Aguilar Carvajal	Celulares 1

TIPO DE EQUIPO	OBSERVACIONES/ LOCALIZACIÓN	ESTADO	CANTIDAD	RESPONSABLE	REQUERIMIENTO
Celulares	La 30	Bueno	1	Magaly Moreno Galeano	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Jorge Muñoz Carmona	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Jhonatan Álvarez	Celulares 1
Celulares	La 30	Bueno	1	Fernando Molina Velez	Celulares 1
Celulares	La ECA	Bueno	1	Zuluaga Orozco Julieth Maryori	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Vasquez Sanchez Catalina Maria	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Jaime Alberto Villa Pérez	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Oswaldo Calle Botero	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Ruta Hospitalaria – Catalina Vásquez Sánchez	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Ortiz Arboleda Juan Esteban	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Ramírez Sosa John Anderson	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Jhon Jairo Cardona	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Restrepo Zarate Jorge Ricardo	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Jhon Arley Bedoya Munera	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Yaned Vanegas Madrid	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Lagarejo Parra Oscar Ricardo	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Bravo Sanmartín Jaisen Alexander	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Supervisor Ccv	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Monitoreo Ccv	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Cesar Gil – no go	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Despacho Ccv	Celulares 1
Celulares	Base Operaciones	Bueno	1	Coordinador Ccv	Celulares 1
Celulares	Disposición Final	Bueno	1	Cesar Augusto Chica	Celulares 1

Total, celulares: 46

Sistemas de monitoreo

En este apartado de describen los sistemas de monitoreo disponibles para el control de la calidad, cantidad y continuidad de los servicios prestados.

Sistemas de monitoreo de servicios de aseo

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.			
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 101 de 160	

En la Tabla 36 se describen los equipos, localización, cantidad, estado y actividad de los equipos de monitoreo implementados para el servicio de aseo.

Tabla 36. Inventario y requerimientos del Sistema de monitoreo de servicios de aseo.

Tipo De Equipo	Actividad	Observaciones /Localización	Estado	Cantidad	Requerimiento
Sistema De Monitoreo GPS	Barrido De Vías Y Áreas Públicas - Mecánico	Barredora Mecánica	Bueno	7	Sistema De Monitoreo GPS
Sistema De Monitoreo GPS	Lavado De Vías Y Áreas Públicas	Carrotanques	Bueno	6	Sistema De Monitoreo GPS
Sistema De Monitoreo GPS	Recolección Y Transporte	Vehículos Recolectores - Volquetas - Minicargadores	Bueno	30	Sistema De Monitoreo GPS
Sistema De Monitoreo GPS	Aprovechamiento	Vehículos Recolectores	Bueno	4	Sistema De Monitoreo GPS
Sistema De Monitoreo GPS	Cestas Públicas	Motocarros	Bueno	2	Sistema De Monitoreo GPS

Sistema de monitoreo del servicio de Disposición Final en el Relleno Sanitario La Pradera

En la Tabla 37 se describen los equipos, localización, estado, cantidad y requerimientos utilizados en la implementación del sistema de monitoreo en el servicio de disposición final en el Relleno Sanitario La Pradera.

Tabla 37. Inventario y requerimientos del Sistema de monitoreo del servicio de disposición final en el Relleno Sanitario La Pradera.

Tipo De Equipo	Observaciones/ Localización	Estado	Cantidad	Requerimiento
Estación Meteorológica Davis Instruments Vantage Pro-2	Relleno Sanitario La Pradera	Buen Estado Y Calibrado	2	Estación Meteorológica Davis Instruments Vantage Pro-2
Inclinómetro 1700122	Relleno Sanitario La Pradera	Buen Estado Y Calibrado	26	Inclinómetro 1700122
Consola De Lectura De Piezómetros 1638421	Relleno Sanitario La Pradera	Buen Estado Y Calibrado	1	Consola De Lectura De Piezómetros 1638421

Tipo De Equipo	Observaciones/ Localización	Estado	Cantidad	Requerimiento
Sonda De Lectura Geokon Solinst Sol101p7lm330	Relleno Sanitario La Pradera	Buen Estado Y Calibrado	1	Sonda De Lectura Geokon Solinst Sol101p7lm330
Piezómetros Instalados	Relleno Sanitario La Pradera.	Buen Estado Y Calibrado	233	Piezómetros Instalados
Celdas De Asentamiento	Instalados En Terreno Natural Y Residuos En Los Vasos Música, La Carrilera Y Altaír	Buen Estado Y Calibrado	2	Piezómetros Instalados
Movimiento de masa de residuos: Radar SSR-SARX	Vaso Altaír	Buen Estado y Calibrado	1	Movimiento de masa de residuos: Radar SSR-SARX
Drone	Vuelos realizados a los Vasos Altaír, La Música y La Piñuela	Buen estado y Calibrado	1	Drone
Además de lo anterior, la entidad cuenta con 18 unidades de GPS en cada uno de los vehículos recolectores, para el seguimiento satelital y monitoreo de la operación.				

Sistema de monitoreo del servicio de Tratamiento de Lixiviados en el Relleno Sanitario La Pradera

En la Tabla 38 se presenta la descripción de los equipos, localización, estado, cantidad y requerimientos del sistema de monitoreo de la planta de tratamiento de lixiviados localizada en el Relleno Sanitario La Pradera.

Tabla 38. Inventario y requerimientos del Sistema de monitoreo para el servicio de Tratamiento de Lixiviados en el Relleno Sanitario La Pradera.

Tipo de equipo	Observaciones/ localización	Estado	Cantidad	Requerimiento
Indicador de presión bomba trasiego lixiviado a DAF, F1Z1P01C	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba trasiego lixiviado a DAF, F1Z1P01C
Indicador de presión bomba alimentación biológico, B2Z1P01	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba alimentación biológico, B2Z1P01
Indicador de presión salida filtros alimentación biológico, B2Z1F01A/B	En campo	Bueno	1	Indicador de presión salida filtros alimentación biológico, B2Z1F01A/B
Indicador de presión bomba dosificación ac. Fosfórico, B2H1P01	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba dosificación ac. Fosfórico, B2H1P01

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.			
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 103 de 160	

Tipo de equipo	Observaciones/ localización	Estado	Cantidad	Requerimiento	
Indicador de presión bomba dosificación antiespumante, B2H2P01	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba dosificación antiespumante, B2H2P01	1
Indicador de presión bomba dosificación deshidratante, D2H1P01	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba dosificación deshidratante, D2H1P01	1
Indicador de presión bomba enfriamiento lodo, B2H3P01	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba enfriamiento lodo, B2H3P01	1
Indicador de presión salida licor mixto intercambiador, B2H3W02	En campo	Bueno	1	Indicador de presión salida licor mixto intercambiador, B2H3W02	1
Indicador de presión bomba enfriamiento agua, B2H3P02	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba enfriamiento agua, B2H3P02	1
Indicador de presión salida agua intercambiador, B2H3W02	En campo	Bueno	1	Indicador de presión salida agua intercambiador, B2H3W02	1
Indicador de temperatura entrada licor mixto intercambiador, B2H3W02	En campo	Bueno	1	Indicador de temperatura entrada licor mixto intercambiador, B2H3W02	1
Indicador de temperatura salida licor mixto intercambiador, B2H3W02	En campo	Bueno	1	Indicador de temperatura salida licor mixto intercambiador, B2H3W02	1
Indicador de temperatura entrada agua intercambiador, B2H3W02	En campo	Bueno	1	Indicador de temperatura entrada agua intercambiador, B2H3W02	1
Indicador de temperatura entrada agua torre de enfriamiento, B2H3W01	En campo	Bueno	1	Indicador de temperatura entrada agua torre de enfriamiento, B2H3W01	1
Indicador de presión bomba control espumas, B2N1P02	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba control espumas, B2N1P02	1
Indicador de presión bomba eyectora, B2N1P01A	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba eyectora, B2N1P01A	1

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.		
	Versión 01	Página 104 de 160	

Tipo de equipo	Observaciones/ localización	Estado	Cantidad	Requerimiento	
Indicador de presión bomba eyectora, B2N1P01B	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba eyectora, B2N1P01B	1
Indicador de presión bomba alimentación UF 1, U2Z1P01	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba alimentación UF 1, U2Z1P01	1
Indicador de presión bomba alimentación UF 2, U2Z1P02	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba alimentación UF 2, U2Z1P02	1
Indicador de presión bomba lodos alimentación decanter, D2Z1P01	En campo	Bueno	1	Indicador de presión bomba lodos alimentación decanter, D2Z1P01	1
Indicador en UF	En campo	Bueno	1	Indicador en UF	1
Indicador en UF	En campo	Bueno	1	Indicador en UF	1

Sitios de posibles albergues temporales y edificaciones masivas e indispensables

Teniendo en cuenta que los servicios de aseo son prestados para el Distrito de Medellín, se consideran los albergues que ha definido el Consejo Distrital de Gestión del Riesgo de desastres para ubicar la población que pueda verse afectada por un desastre, con el fin de orientar las acciones que se requieran para la prestación del servicio público de aseo, durante el tiempo que ocurre la emergencia.

Albergue de emergencias: Desde el proyecto 200265 – “Servicio de albergue a la población vulnerable”, adscrito a la Unidad de Programas Sociales Especiales de la Secretaría de Inclusión Social, Familia y Derechos Humanos, se coordina lo referente al albergue de emergencias. Este tiene como propósito la atención a la población en situación de emergencia social o natural y/o antrópica, que hayan tenido pérdida de su vivienda o se encuentran en alta vulnerabilidad social, y la cual amerite de un albergue temporal. Se les acoge con una atención integral mientras se resuelve dicha situación o son derivados a otras ofertas institucionales. La clasificación para el ingreso al albergue temporal de emergencias se hace a través de la línea 123 Social y por remisión de los profesionales de la Comisión Social de Emergencias, esto una vez se evalúe la pertinencia de dicha ayuda y el previo cumplimiento de requisitos.

El albergue de emergencia se localiza en la Carrera 50A #61-25, con capacidad para 66 personas. La sede actualmente cuenta con la accesibilidad de servicios públicos tales como: agua, gas, líneas de teléfono fijas, energía eléctrica, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

 emvarias [®] Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 105 de 160
---	--	------------	-------------------

Así mismo, en articulación entre el Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres y el INDER se ha dispuesto de las siguientes instalaciones para la implementación de posibles albergues, alojamientos temporales y refugios de emergencia para el distrito:

- **Coliseo Carlos Mauro Hoyos.** Instalación para la respuesta del sur del distrito.
 Ubicación: Carrera 70 #164, Guayabal.
 Capacidades:
 - 150 personas en modalidad de alojamiento temporal (permanencia máxima de 168 horas en sitio).
 - 300 personas en modalidad de centro colectivo o refugio (permanencia máxima 12 horas).
- **Coliseo de Florencia.** Instalación para la respuesta del norte del distrito.
 Ubicación: Calle 113 #70-105.
 Capacidades:
 - 100 personas en modalidad de alojamiento temporal (permanencia máxima de 168 horas en sitio).
 - 160 personas en modalidad de centro colectivo o refugio (permanencia máxima 12 horas).

Igualmente, se les ha solicitado a los Consejos de Municipales de Gestión de Riesgos y Desastres CMGRD de los municipios de Donmatías con radicado 20240530003731 y 20250530003226, municipio de Bello con radicado 20240530003746 y 20250530003224, municipio de Copacabana con radicado 20240530003745, municipio de Barbosa con radicado 20240530003747 y 20250530003225, y al municipio de Santo Domingo con radicado 20240530003732 y 20250530003223, que informen aquellos albergues temporales definidos para aquellos eventos de emergencia y contingencia.

El municipio de Copacabana informa que no cuenta con definiciones que cumplan con las características necesarias para ser catalogadas como albergues, pero, aun así, reporta las siguientes edificaciones masivas que funcionarían como alberges:

NOMBRE	DIRECCION CATASTRO	BARRIO
Placa Polideportiva y Lote	Cr 36 N 49b-01	B. El Tablazo -Canoas
Placa y Cancha De Futbol La Pedrera	Cl 52 N 43-98	B. La Pedrera
Placa Polideportiva	Cl 43 X Cr 57	B. La Azulita
Placa Deportiva	Cr 53 N 53-60	B. La Asunción
Placa Deportiva	Cl 54 N 56-90	B. La Asunción
Placa Polideportiva	Cl 47b N 64-195 Int 110	B La Misericordia
Placa Deportiva	Cl 56 N 54-81	B. Villanueva
Placa Deportiva	Vereda Granizal	V. Granizal
Placa Deportiva Zarzal Curazao (Ancon Zarzal Curazao 7 Zarzal 2)	Zarzal - Curazao	V. Zarzal - Curazao
Placa Deportiva Montañita	Vereda Montañita	V. Montañita
Lote 2 (Placa)	Cr 81 N 46-90	B. Machado

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.
	Versión 01 Página 106 de 160

NOMBRE	DIRECCION CATASTRO	BARRIO
Un Deportiva Cristorey (Piscina olímpica y Placa Deportiva)	Cr 49a N 39-95	B. Cristo Rey
Zona Verde, vías (Placa Deportiva)	Cl46a X Cr 60a	B. La Azulita
Placa Deportiva Peñolcito	Vereda Peñolcito	V. Peñolcito
Placa Deportiva Antigua Escuela El Cabuyal	S.D.	V. El Cabuyal
Cancha De Futbol	Cl47 N 28-118	B Maria
Placa Y Cancha De Futbol La Pedrera	Cl 52 N 43-98	B. La Pedrera
Lote-Cancha De Fátima	Cl 48 N 42-181	B. El Mojón
Lote 1 (Cancha De Futbol, Juegos Infantiles Y Zona Verde)	Cr 81 N46-60	B. Machado
Lote #1 (Cancha De Tenis)	Cr63 N 48 31	B. El Pedregal

Identificación de requerimientos.

A partir del cálculo de los impactos sociales sobre la prestación del servicio público domiciliario de aseo por una emergencia, es necesario cuantificar las posibles necesidades durante la misma.

Para los recursos humanos se identifica el número de personas que se requieren para la atención de emergencias y en el organigrama por cada nivel de evento se presenta en la

Estructura organizacional para la atención de eventos leves, moderados o críticos (crisis) según el PADEC y Resolución 154 de 2014. El Equipo Gerencial de Crisis se define en las Funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias de la persona prestadora de servicios.

En los requerimientos de edificaciones se definen dos sitios para reunir el personal que conforma el Equipo Gerencial de Crisis durante la ocurrencia de emergencias, denominados “Sala de Crisis”. Estos espacios presentan condiciones seguras frente a las diferentes amenazas, ofrecen equipos y recursos para funcionar durante las situaciones de emergencia, almacenan toda la información necesaria para atender emergencias y evaluar los impactos.

Dentro de los requerimientos de vehículos y maquinaria se consideran los necesarios para el transporte de personal a zonas distantes, transporte de equipo de mantenimiento y repuestos, maquinaria pesada para obras de reparación, y la cantidad y tipo de combustible para todos los vehículos.

Para los requerimientos de equipos se consideran los necesarios para evaluar y reparar la infraestructura que pueda afectarse durante una emergencia.

En los requerimientos de los equipos de comunicación se tienen en cuenta aquellos que son necesarios para la comunicación permanente entre el personal para los efectos de las

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 107 de 160
--	---	------------	-------------------

emergencias, sobre la prestación de los servicios y la comunicación con el Equipo Gerencial de Crisis.

En cuanto al sistema de monitoreo, se tienen definidos los equipos requeridos para la operación del sistema, y así mismo se tienen niveles de notificación y alerta para cada uno de los tipos de evento definidos.

Para llevar el servicio público de aseo a los albergues definidos por el distrito de Medellín, se tiene previsto la articulación con el Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres y las responsabilidades definidas por la Estrategia Distrital de Respuesta.

En la Tabla 39 se muestra el consolidado de los requerimientos para cada uno de los recursos descritos anteriormente.

Tabla 39. Consolidado de requerimientos de recursos.

Tipo de recurso	Requerimiento
Recursos humanos	<u>Tabla 30. Inventario y requerimientos de recurso humano.</u>
Edificaciones	<u>Tabla 31. Inventario y requerimientos de Edificaciones.</u>
Vehículos	Anexo 1. Inventario y requerimientos de Vehículos.
Equipos	Anexo 2. Inventario y requerimientos de Equipos.
Almacenes	<u>Tabla 34. Inventario y requerimientos del almacén.</u>
Comunicaciones	<u>Tabla 35. Inventario y requerimiento de equipos de comunicaciones.</u>
Sistemas de monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="486 1100 1393 1163"><u>Tabla 36. Inventario y requerimientos del Sistema de monitoreo de servicios de aseo.</u> <li data-bbox="486 1163 1393 1227"><u>Tabla 37. Inventario y requerimientos del Sistema de monitoreo del servicio de disposición final en el Relleno Sanitario La Pradera.</u> <li data-bbox="486 1227 1393 1288"><u>Tabla 38. Inventario y requerimientos del Sistema de monitoreo para el servicio de Tratamiento de Lixiviados en el Relleno Sanitario La Pradera.</u>

En cuanto a los recursos económicos para la atención de emergencias, se realiza la estimación de los recursos necesarios para la actuación frente al fenómeno de movimientos en masa, como es muestra en la Tabla 40.

Tabla 40. Análisis financiero para la atención de movimientos en masa 2024.

ATENCION DE LA CONTINGENCIA 2024	AÑO 2024
Inversión Obra Civil Altair 7869 (cambio menor)	\$ 91.928.934,60
Inversión Obra Civil Altair 8016 (ZA2)	\$ 7.958.476.485,77
Inversión Obra Civil Altair 8016 (Ampliación ZA2)	\$ 661.474.372,00
Inversión Obra Civil Altair 7588 (Estabilización)	\$ 46.811.553.253,83
Inversión Obra Civil Altair 8020 (Dique Sur)	\$ 10.757.100.458,54
Inversión Obra Civil Altair 8001 (Canales en concreto)	\$ 1.188.972.225,00
Inversión Obra Civil Altair 6357 (Filtros y chimeneas)	\$ 4.614.856.252,76
Inversión Obra Civil Altair 7458 (Canales en concreto)	\$ 391.795.724,00
Filtros y chimeneas zona adicional 2	\$ 1.236.503.501,44

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 108 de 160

Inversión Obra Civil Altair 7379 (Cobertura térrea)	\$ 396.438.802,00
Disposición Final Adecuación Música	\$ 37.068.979.835,04
Disposición Final 14618200.755004.01550101	\$ 1.213.171.756,92
Total	\$ 112.391.251.601,90

Funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias de la persona prestadora de servicios.

Niveles de atención y Comité de emergencias / Equipo Gerencial de Crisis

El Plan de Emergencias y Contingencias – PEC considera el proceso de Manejo de Desastres, con los subprocesos de preparación y ejecución de la respuesta y de la recuperación (reconstrucción y rehabilitación), ya que son instrumentos básicos de la gestión integral del riesgo y en este caso un elemento esencial en el restablecimiento del servicio.

Tanto la Ley 1523 de 2012 como la Resolución 154 de 2014 dictan que la preparación y ejecución de la respuesta, se centran en el seguimiento y la implementación de acciones específicas para controlar los riesgos asociados a los procesos y/o actividades que ejecuta la entidad.

Por lo tanto, en este aparte se hablará de la metodología y elementos de importancia que den respuesta al como EMVARIAS hará la atención de eventos o incidentes, sean leves, moderados o críticos como lo establece su protocolo interno de activación y actuación (PADEC).

Para EMVARIAS es muy importante la Gestión Integral de Riesgos – GIR como un proceso holístico, identificando las amenazas potenciales de la organización y los impactos a las operaciones del negocio, por lo tanto, proporciona un marco de referencia para construir la resiliencia organizacional, buscando dar respuesta efectiva a cualquier evento adverso, salvaguardando la vida, fauna, ambiente, bienes, los intereses de las partes interesadas, la reputación de la marca y las actividades creadoras de valor.

Contexto de gestión de continuidad del negocio

Su propósito es reanudar las operaciones de EMVARIAS de manera oportuna, eficaz y organizada en caso de presentarse una interrupción, asegurando la estabilidad en el tiempo, proporcionando protección a las personas y a los activos de la Organización.

El Protocolo de Atención de Eventos Críticos - PADEC hace parte integral de la gestión de continuidad de negocio de la Organización, debido a que está orientada a garantizar su continuidad ante eventos que puedan interrumpir sus procesos, y es este documento el que

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 109 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

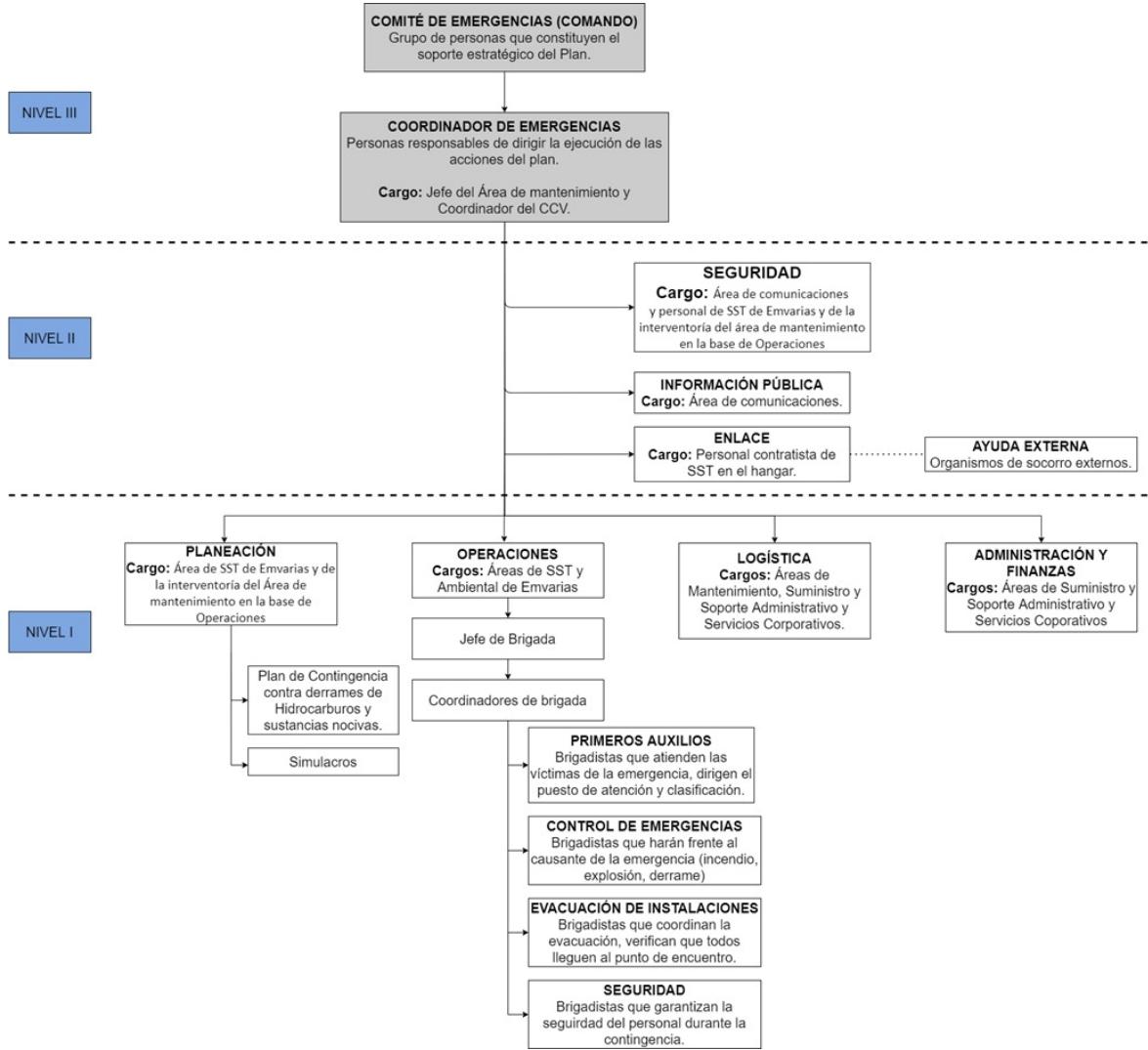
da directrices y define roles y responsabilidades respecto a la conformación de grupos, comités o equipos de emergencias.

Estructura Organizacional para la atención de emergencias de EMVARIAS

Para la respuesta ante una emergencia, se plantea una estructura organizacional basada en el Sistema Comando de Incidentes (SCI), el cual, de acuerdo, al aparte 3.3.3. del anexo de la Resolución 1209 de 2018 es una “herramienta útil para lograr eficiencia en el comando, el control y la coordinación de las operaciones de respuesta a un incidente, como así también en la preparación ante escenarios de riesgo” en donde se agrupan tanto “instalaciones, equipamiento, personal, protocolos, procedimientos y comunicaciones, operando en una estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos asignados para lograr efectivamente los objetivos pertinentes a un evento, incidente u operativo”. Esta estructura se muestra en la Figura 14, cuyo equipo es el encargado de coordinar la ejecución de las actividades, antes, durante y después de la emergencia.

	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 110 de 160
---	--	------------	-------------------

Figura 14. Estructura Organizacional para la atención de una emergencia.



Estructura organizacional para la atención de eventos leves, moderados o críticos (crisis) según el PADEC y Resolución 154 de 2014.

La estructura organizacional para la atención de emergencias de EMVARIAS, se encuentra subdividida en grupos de trabajo y a continuación se detallan las funciones de cada uno de estos:

	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 111 de 160
---	---	------------	-------------------

Nivel 3: Crítico/ estratégico

Comité de emergencias / Equipo Gerencial de Crisis

El comité de emergencias es un grupo de personas que constituyen el soporte estratégico del plan de contingencia; debe estar conformado por personas cuyo cargo garantice capacidad toma de decisiones y tengan poder de gestión en la Empresa, a su vez y según el PADEC son los responsables de la atención de eventos estratégicos, críticos o de crisis.

El nivel (3) solo será activado para la gestión de la crisis y deberá ser convocado por el Gerente General, o por el jefe del proceso, servicio afectado o en su ausencia el subordinado del rango inmediatamente inferior. Este nivel opera para eventos que afectan los objetivos estratégicos de la organización y que pueden poner en peligro su reputación, estabilidad y supervivencia.

Su manejo requiere a la activación del Equipo Gerencial de Crisis.

Esta respuesta es de carácter estratégico y está diseñada para asegurar que la alta dirección de la empresa conozca oportunamente el evento materializado, facilitando la evaluación del impacto, la toma de decisiones oportuna y la consecución de recursos para las acciones de respuesta, control, restablecimiento y recuperación (rehabilitación y reconstrucción).

Además de estar disponible y activo para el apoyo a los eventos externos, ya sean municipales, regionales o departamentales como parte esencial del servicio de respuesta de agua y saneamiento básico, según lo consagrado en la Ley 1523 de 2012.

Integrantes del comité de emergencias y/o equipo gerencial de crisis

Por lo tanto, constituye el nivel gerencial como se muestra en la Tabla 41, se registran el personal que conforma el comité de emergencias de la Empresa y sus funciones.

Tabla 41. Cargos y funciones del comité de emergencias.

ROL /FUNCION PADEC	CARGO	FUNCIONES
Coordinador general PADEC o comité de emergencias	Gerente	Administración de la emergencia, toma de decisiones estratégicas y atención de medios de comunicación.
Coordinación de enlace	Jefe área Servicios Corporativos	Apoyo en la administración de la emergencia Encargada de recursos
Coordinador comunicaciones /	Área de comunicaciones y personal de SST de EMVARIAS y de la	Encargado (a) de coordinar el proceso de comunicación (información pública de emergencia) ante las entidades encargadas,

 emvarias [®] Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 112 de 160
---	--	------------	-------------------

ROL /FUNCION PADEC	CARGO	FUNCIONES
Información Pública	interventoría del área de mantenimiento en la base de Operaciones	en caso de ocurrencia de un evento moderado o de critico (crisis).
Coordinación de seguridad	Equipo de seguridad, vigilancia y/o expertos en el tipo de evento materializado	Es el equipo o grupo de personas que se encarga de garantizar que se mantengan las condiciones de seguridad durante las diferentes actividades de atención de la crisis o emergencia.
Coordinador de operaciones de emergencias	Jefe del Área de Mantenimiento de vehículos Jefe área suministro, soporte Administrativo Jefe de Área de Servicios de Aseo	Es la persona encargada de recursos operativos, ejecuta las estrategias y tácticas dadas por el coordinador de la emergencia, además distribuye el personal de emergencia tanto interno como externo en turnos de trabajo o periodos operaciones según el SCI, verifica que se mantengan condiciones seguras durante la realización de las diferentes actividades, además toma decisiones estratégicas frente al manejo de posibles eventos de contingencia.
Coordinador del PC (Puesto de Comando)	Jefe de Área de Disposición final Jefe de Área de Gestión Operativa	
Coordinación de Planificación (Planeación)	Proceso de SST de EMVARIAS y de la intervención del área de mantenimiento	Grupo de personas que brindará apoyo administrativo y logístico para la atención de emergencias y posibles contingencias, deben tener un conocimiento de las áreas que trabajan, así como del Plan de contingencias. Además, estarán encargadas de realizar la planificación para prevenir y controlar la ocurrencia de posibles emergencias.
Coordinación logística operacional	Áreas de Mantenimiento, Área Suministro y Soporte Administrativo y Área de Servicios Corporativos	Es el grupo encargado de proveer la infraestructura, equipos, herramientas, accesorios, servicios, equipos y todo tipo de materiales requeridos, para que el equipo de atención o reparación cumpla el objetivo o tarea y se pueda restablecer el servicio lo antes posible en cada área, actividad o proceso afectado por la contingencia o emergencia.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 113 de 160

ROL /FUNCION PADEC	CARGO	FUNCIONES
Coordinación de Administración y Finanzas	Jefe de Área de Auditoría Interna Jefe de Área Financiera Jefe de Área de la secretaría general Jefe de Área Jurídica	Grupo de personas que brindará apoyo administrativo, financiero y jurídico; respecto a comunicados de prensa, activación de pólizas y seguros, declaratoria de contingencia ambiental, decretos, resoluciones y demás instrumentos normativos y económicos necesarios para la atención de emergencias y posibles contingencias
Equipos operativos	Jefe de brigada Personal delegado por el Área de Mantenimiento con presencia constante en la Base de Operaciones	Apoyar al comité de emergencias y brigadas de emergencias en la prevención y atención de contingencias. Tener conocimiento del Plan de Contingencias
Equipos operativos	Coordinadores de evacuación	Son las personas encargadas de orientar a todo el personal empleado, visitante o contratista por las rutas seguras hacia las salidas de emergencia y puntos de encuentro preestablecidos, con el fin de garantizar una evacuación exitosa en caso de emergencia, informar de forma oportuna a los agentes o entidades externas de la empresa de la contingencia ocurrida con el fin de realizar su control, y seguir los protocolos para la atención de emergencias
Grupos de atención – Brigadas de Control	Brigadistas de Control de emergencias	Basados en las actividades propias que se desarrollan en la Base de Operaciones y Mantenimiento y considerando las características de estas, se debe garantizar la conformación y mantenimiento de un grupo de atención o brigada de emergencias integrada por personas vinculadas y contratistas, cuya permanencia sea alta dentro de las instalaciones de la sede, con el fin de que desarrollen acciones orientadas a primeros auxilios, control de fugas, derrames e incendios.

El equipo Gerencial de Crisis o Comité de Emergencias deberá contar con la siguiente información antes de la atención de la emergencia o contingencia:

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 114 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

- Documentos como son los Planes de Gestión de Riesgo de Desastres, Planes de Emergencia y Contingencia – PEC, Planes de Contingencia por estructura, actividad o proceso.
- Protocolos y procedimientos operativos.
- Procedimientos de mantenimiento y reparación de equipos, herramientas.
- Cadenas de llamadas y flujogramas establecidos por actividad, proceso o escenario de riesgo.
- Roles y funciones de los integrantes del comité de emergencia o equipo gerencial de crisis
- Cadena de llamadas y flujograma del comité de emergencias o equipo gerencial de crisis
- Enlaces, cadenas de llamadas y flujogramas establecidos para la atención de incidentes o contingencias que ameriten la activación de grupos de apoyo externo de los municipios de influencia y departamento.
- Amenazas que están presentes en el sitio del evento
- Grupos de Interés Impactados
- Otra Información que se requiera

Funciones generales del equipo Gerencial de Crisis o Comité de Emergencias de EMVARIAS.

- Elaborar, evaluar y actualizar el plan de emergencias y contingencias general de la empresa EMVARIAS.
- Diseñar y actualizar el formato para la evaluación y análisis de daños y necesidades – EDAN.
- Coordinar la socialización del plan de emergencias y contingencias a todo el personal de la empresa, tanto propios como contratistas.
- Supervisar y evaluar el proceso de atención de emergencias, además de articular los resultados del plan de emergencias y contingencias para su actualización.
- Gestionar financieramente para los programas de reducción del riesgo según el análisis y caracterización de escenarios de riesgo o contingencias presentadas.
- Dar prioridad, coordinar y disponer de actividades y el uso adecuado de los recursos durante la emergencia, enfatizando en la recolección de residuos de las entidades prioritarias como son instituciones de salud, albergues, alcaldías, estaciones de bomberos, defensa civil o cruz roja; centros educativos, entre otra infraestructura vital en emergencia.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 115 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

Funciones específicas de los integrantes del equipo Gerencial de Crisis o Comité de Emergencias de EMVARIAS.

Coordinador del Equipo Gerencial de Crisis o Comité de Emergencias de EMVARIAS.

En la Tabla 42 se muestra las funciones del coordinador del Equipo Gerencial de Crisis.

Tabla 42. Funciones del coordinador del Equipo Gerencial de Crisis.

CARGO	FUNCIONES
Nivel estratégico Gerente General	<p>Es la máxima autoridad para la toma de decisiones estratégicas, es el jefe del Proceso afectado continúa siendo el jefe de atención del evento nivel 3 y lidera la implementación de las medidas para atender, controlar y mitigar las consecuencias de la contingencia o emergencia.</p> <p>Es responsable de coordinar las diferentes actividades de recuperación y restablecimiento.</p> <p>Tiene como funciones:</p> <p>Evaluar el impacto potencial del evento sobre la organización, incluyendo aspectos sociales, ambientales, financieros, operacionales, legales, políticos y de reputación.</p> <p>Desarrollar, implementar y coordinar acciones de apoyo administrativo de comunicación para la gestión de crisis.</p> <p>Definir y desarrollar las acciones de carácter estratégico tendientes a minimizar el impacto sobre la organización.</p> <p>Dependiendo de la criticidad del evento, el Gerente General de EMVARIAS deberá informar la situación al vicepresidente de Aguas de EPM.</p>

Coordinación de enlace

Corresponde al área encargada de coordinar la comunicación y colaboración con los organismos externos de socorro y atención de emergencias. En la Tabla 43 se presentan las funciones del Coordinador de Enlace.

Tabla 43. Funciones del Coordinador de Enlace.

CARGO	FUNCIONES
Jefe área Servicios Corporativos Personal de SST de EMVARIAS y de la intervención del área de mantenimiento en la base de Operaciones, Vigilancia y seguridad, área de comunicaciones	Apoyar al comité de emergencias y brigadas de emergencias en la prevención y atención de contingencias.

 Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 116 de 160
--	--	------------	-------------------

	Contactarse con organismos externos de ayuda cuando la emergencia o contingencia requiera el apoyo de estas entidades.
--	--

Coordinador comunicaciones / Información Pública

Encargado (a) de coordinar el proceso de comunicación (información pública de emergencia) ante las entidades encargadas, en caso de ocurrencia de un evento moderado o de critico (crisis), es el área encargada de comunicar a la opinión pública y organismos externos, cuando sea necesario. En la Tabla 44 se presentan funciones del Coordinador de Comunicaciones/Información Pública.

Tabla 44. Funciones del Coordinador de Comunicaciones/Información Pública.

CARGO	FUNCIONES
Área de comunicaciones y personal de SST de EMVARIAS y de la intervención del área de mantenimiento en la base de Operaciones	Manejar y gestionar posibles solicitudes de información para entregarlas al Coordinador de emergencias. Comunicar a organismos externos, cuando sea necesario, sobre las condiciones de la infraestructura y del personal de la Base de operaciones. Coordinar la entrega de los comunicados para los medios de prensa.

Coordinación de seguridad

Es el equipo o grupo de personas que se encarga de garantizar que se mantengan las condiciones de seguridad durante las diferentes actividades de atención de la crisis o emergencia. En la Tabla 45 se presentan las funciones del Coordinador de Seguridad.

Tabla 45. Funciones del Coordinador de Seguridad.

CARGO	FUNCIONES
Equipo de seguridad, vigilancia y/o expertos en el tipo de evento materializado	Garantizar que se cumplan las condiciones de seguridad al interior y exterior de la estructura afectada. Implementar medidas para garantizar la seguridad de todo el personal dentro de la estructura afectada Tener conocimiento del Plan de Emergencias y Contingencia de la estructura afectada

 emvarias [®] Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 117 de 160
---	--	------------	-------------------

CARGO	FUNCIONES
	<p>Velar por la seguridad e integridad de las personas al interior y exterior de la estructura afectada</p> <p>Verificar que los contratistas cuenten con los elementos de protección personal adecuados para la atención de contingencias.</p> <p>Apoyar los procesos de evacuación ante la posible ocurrencia de una contingencia</p> <p>Facilitar el contacto con organismos de ayuda externos cuando se requiera para la atención de una emergencia o contingencia.</p> <p>Establecer el plan de seguridad según la emergencia o contingencia.</p> <p>Establecer e indicar el sistema de alerta y alarma para la evacuación de los brigadistas y personal interno y externo que estén haciendo la atención de la emergencia o contingencia.</p>

Coordinador de operaciones de emergencias o Coordinador del PC (Puesto de Comando)

Es la persona encargada de recursos operativos, ejecuta las estrategias y tácticas dadas por el coordinador de la emergencia, además distribuye el personal de emergencia tanto interno como externo en turnos de trabajo o periodos operaciones según el SCI, verifica que se mantengan condiciones seguras durante la realización de las diferentes actividades, además toma decisiones estratégicas frente al manejo de posibles eventos de contingencia. En la Tabla 46 se muestran las funciones del Coordinador de operaciones de emergencias.

Tabla 46. Funciones del Coordinador de operaciones de emergencias.

CARGO	FUNCIONES
Jefe del Área de Mantenimiento de vehículos	Tener conocimiento del Plan de Contingencia de cada actividad o proceso.
Jefe área suministro, soporte Administrativo	Garantizar que se cumplan las condiciones de seguridad al interior y exterior de la estructura afectada.
Jefe de Área de Servicios de Aseo	Implementar medidas para garantizar la seguridad de todo el personal dentro de la estructura afectada Tener conocimiento del Plan de Emergencias y Contingencia de la estructura afectada

 emvarias [®] Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 118 de 160
---	---	------------	-------------------

CARGO	FUNCIONES
Jefe de Área de Disposición final Jefe de Área de Gestión Operativa	Velar por la seguridad e integridad de las personas al interior y exterior de la estructura afectada. Verificar que las actividades realizadas por los contratistas cumplan con los lineamientos del Plan de contingencias de cada actividad o proceso. Realizar revisiones periódicas de las condiciones de funcionamiento y seguridad en la ejecución de las tareas de atención de la emergencia o contingencia Coordinar los diferentes grupos de apoyo durante la ocurrencia de la emergencia o contingencia. Verificar que los contratistas cuenten con los elementos de protección personal adecuados para la atención de contingencias. Apoyar los procesos de evacuación ante la posible ocurrencia de una contingencia Facilitar el contacto con organismos de ayuda externos cuando se requiera para la atención de una emergencia o contingencia. Implementar el plan de seguridad según la emergencia o contingencia. Implementar el sistema de alerta y alarma para la evacuación de los brigadistas y personal interno y externo que estén haciendo la atención de la emergencia o contingencia.

Coordinación de Planificación (Planeación)

Grupo de personas encargadas de brindar apoyo administrativo y logístico para la atención de emergencias y posibles contingencias, deben tener un conocimiento de las áreas que trabajan, así como del Plan de contingencias. Además, estarán encargadas de realizar la planificación para prevenir y controlar la ocurrencia de posibles emergencias. En la Tabla 47 se muestran las funciones del Coordinador de Planificación.

Tabla 47. Funciones del Coordinador de Planificación.

CARGO	FUNCIONES
Proceso de SST de EMVARIAS y de la intervención del área de mantenimiento en la base de Operaciones	Apoyar al comité de emergencias y brigadas de emergencias en la prevención y atención de contingencias. Hacer control permanente de las condiciones de trabajo del personal administrativo y operativo en cada área o estructura

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 119 de 160
--	---	------------	-------------------

	<p>Apostrar en la construcción de matrices, decretos, resoluciones, actas y demás necesarios para la atención de la emergencia o contingencia</p> <p>Garantizar que todo el personal al interior o exterior que atiende la contingencia o emergencia cuente con los equipos de protección personal (EPP) adecuados, sino los gestiona con el apoyo logístico</p> <p>Realizar una revisión periódica juntamente con el coordinador de operaciones del desarrollo de las tareas, períodos de trabajo y aspectos de la seguridad integral.</p> <p>Recopilar, evaluar, difundir y usar la información acerca del desarrollo del incidente y llevar un control de los recursos.</p> <p>Garantizar que se cumplan con los Planes de acción documentados en el Plan de contingencias de cada área, proceso o actividad.</p>
--	--

Coordinación de logística operacional

Es el grupo encargado de proveer la infraestructura, equipos, herramientas, accesorios, servicios, equipos y todo tipo de materiales requeridos, para que el equipo de atención o reparación cumpla el objetivo o tarea y se pueda restablecer el servicio lo antes posible en cada área, actividad o proceso afectado por la contingencia o emergencia. En la Tabla 48 se presentan las funciones del Coordinador de Logística Operacional.

Tabla 48. Funciones del Coordinador de logística operacional.

CARGO	FUNCIONES
Áreas de Mantenimiento Área Suministro y Soporte	Apostrar en la implementación de matrices, decretos, resoluciones, actas y demás necesarios para la atención de la emergencia o contingencia
Administrativo y Área de Servicios Corporativos Personal SST	Abastecer al personal al interior o exterior que atiende la contingencia o emergencia cuente con los equipos de protección personal (EPP) adecuados, sino los gestiona con el apoyo logístico
Personal Recursos Humanos	Realizar una revisión periódica juntamente con el coordinador de operaciones del desarrollo de las tareas, períodos de trabajo y aspectos de la seguridad integral.
	Apoyar la recopilación de la información acerca del desarrollo del incidente y llevar un control de los recursos. Apoya el cumplimiento de los Planes de acción documentados en el Plan de contingencias de cada área, proceso o actividad.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 120 de 160
--	---	------------	-------------------

CARGO	FUNCIONES
	Apoyo y asesoría en aspectos jurídicos y financieros respecto a las necesidades logísticas operacionales Apoyo la activación de seguros y/o pólizas Apoya la elaboración de contratos Apoya la elaboración de informes de actividades, tiempos y costos de cada operación durante la emergencia o contingencia Apoyo en la elaboración y aprobación del Plan de Acción Específico de Recuperación - PAE en caso de que aplique. Apoyo en respuesta a demandas o indemnizaciones respecto a temas logísticos operacionales Lleva el registro de gastos logísticos de la operación. Dotar de la infraestructura necesaria para el adecuado manejo y almacenamiento equipos y estructuras vitales de los procesos de la empresa. Realizar las adecuaciones necesarias cuando se presenten posibles daños en la infraestructura y que pueda representar un riesgo para las actividades de cada área o proceso. Apoyo en las acciones de evacuación y demás actividades que se requieran durante la contingencia o emergencia.

Coordinación de Administración y Finanzas

Grupo de personas que brindará apoyo administrativo, financiero y jurídico; respecto a comunicados de prensa, activación de pólizas y seguros, declaratoria de contingencia ambiental, decretos, resoluciones y demás instrumentos normativos y económicos necesarios para la atención de emergencias y posibles contingencias. En la Tabla 49 se muestran las funciones del Coordinador de Administración y Finanzas.

Tabla 49. Funciones del Coordinador de Administración y Finanzas.

CARGO	FUNCIONES
Jefe de Área de Auditoría Interna	Apoyo y asesoría en aspectos jurídicos y financieros
Jefe de Área Financiera	Compra o activación de seguros y/o pólizas

 emvarias [®] Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 121 de 160
---	---	------------	-------------------

Jefe de Área de la secretaría general Jefe de Área Jurídica	Elaboración de contratos Informes de actividades, tiempos y costos de cada operación durante la emergencia o contingencia Apoyo en la elaboración y aprobación del Plan de Acción Específico de Recuperación - PAE en caso de que aplique. Asesoría al coordinador o gerente antes de las ruedas de prensa. Apoyo en respuesta a demandas o indemnizaciones. Llevan registro de gastos logísticos de la operación.
--	---

Equipos operativos o Grupos de atención

Basados en las actividades propias que se desarrollan en la Base de Operaciones y Mantenimiento y considerando las características de estas, se debe garantizar la conformación y mantenimiento de un grupo de atención o brigada de emergencias integrada por personas vinculadas y contratistas, cuya permanencia sea alta dentro de las instalaciones de la sede, con el fin de que desarrollen acciones orientadas a primeros auxilios, control de fugas, derrames e incendios, mantenimiento, reparación, transporte de residuos, construcción, reconstrucción, compra de equipos; entre otras tareas necesarias para restablecer la operación en el menor tiempo posible, teniendo en cuenta el área, actividad o proceso vital de la empresa que desarrolla. En la Tabla 50 se muestran las funciones de los equipos operativos o grupos de atención.

Tabla 50. Funciones de los Equipos Operativos o Grupos de Atención.

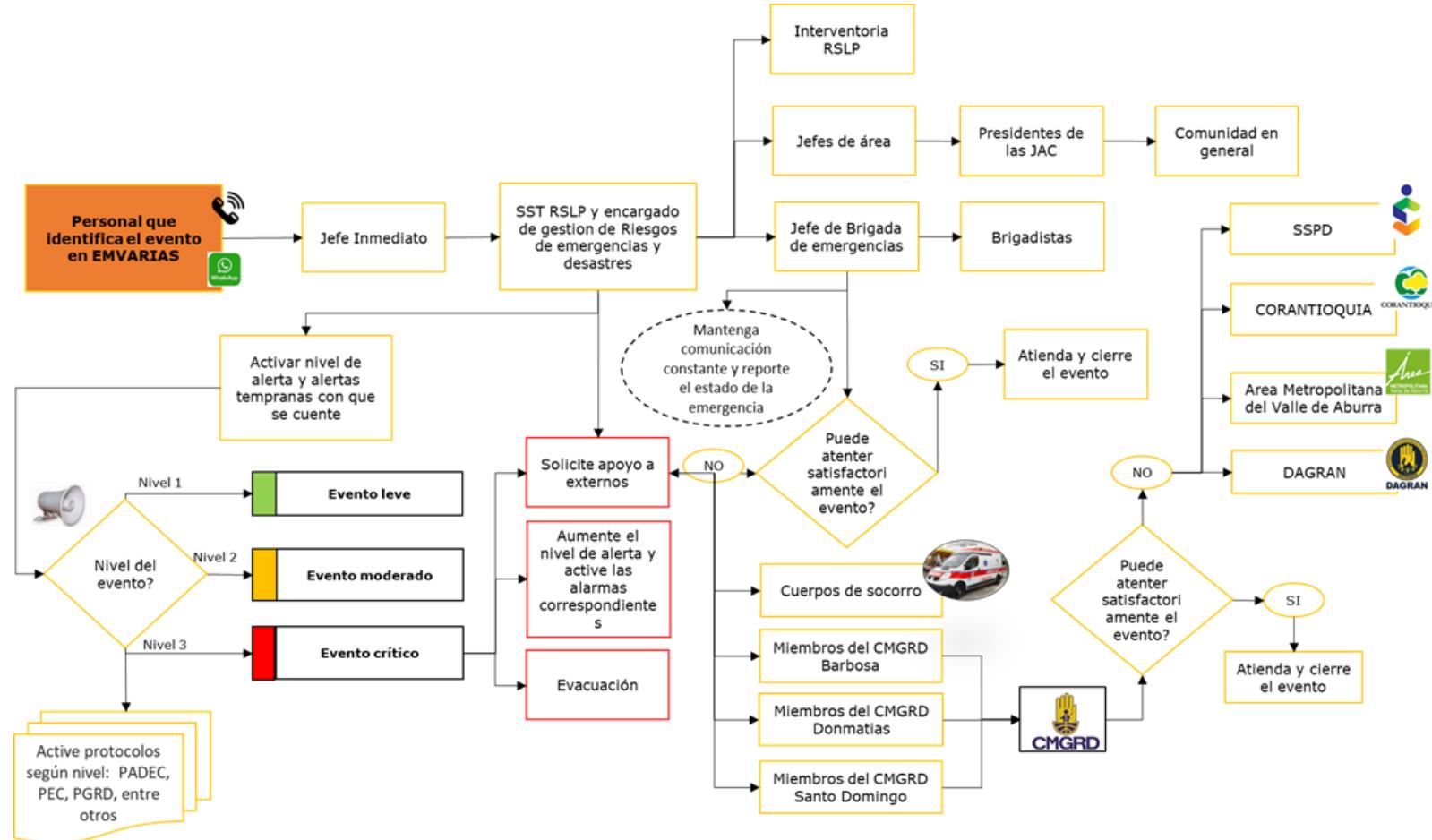
CARGO	FUNCIONES
Jefe de brigada Personal delegado por el Área de Mantenimiento con presencia constante en la Base de Operaciones	Apoyar al comité de emergencias y brigadas de emergencias en la prevención y atención de contingencias. Tener conocimiento del Plan de Contingencias
Coordinadores de evacuación	Son las personas encargadas de orientar a todo el personal empleado, visitante o contratista por las rutas seguras hacia las salidas de emergencia y puntos de encuentro preestablecidos, con el fin de garantizar una evacuación exitosa en caso de emergencia, informar de forma oportuna a los agentes o entidades externas de la empresa de la contingencia ocurrida con el fin de realizar su control, y seguir los protocolos para la atención de emergencias
Brigadistas de Control de emergencias	Basados en las actividades propias que se desarrollan en la Base de Operaciones y Mantenimiento y considerando las características

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 122 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

CARGO	FUNCIONES
	<p>de estas, se debe garantizar la conformación y mantenimiento de un grupo de atención o brigada de emergencias integrada por personas vinculadas y contratistas, cuya permanencia sea alta dentro de las instalaciones de la sede, con el fin de que desarrollen acciones orientadas a primeros auxilios, control de fugas, derrames e incendios.</p> <p>Apoyar al comité de emergencias y brigadas de emergencias en la prevención y atención de contingencias.</p> <p>Tener conocimiento del Plan de Contingencias</p>
<p>Equipos técnicos de mantenimiento y reparación</p>	<p>Apoyar al comité de emergencias y brigadas de emergencias en la prevención y atención de contingencias.</p> <p>Tener conocimiento del Plan de Contingencias.</p> <p>Ejecutan los procedimientos, guías y protocolos de reparación y mantenimiento de equipos, sistemas y procesos para garantizar en el menor tiempo posible la operación y puesta en marcha; con el fin de restablecer el servicio de cada una de las áreas, actividades o procesos de EMVARIAS.</p>

Organigrama general de la atención de contingencias o emergencias para el comité de emergencias y según el PADEC.

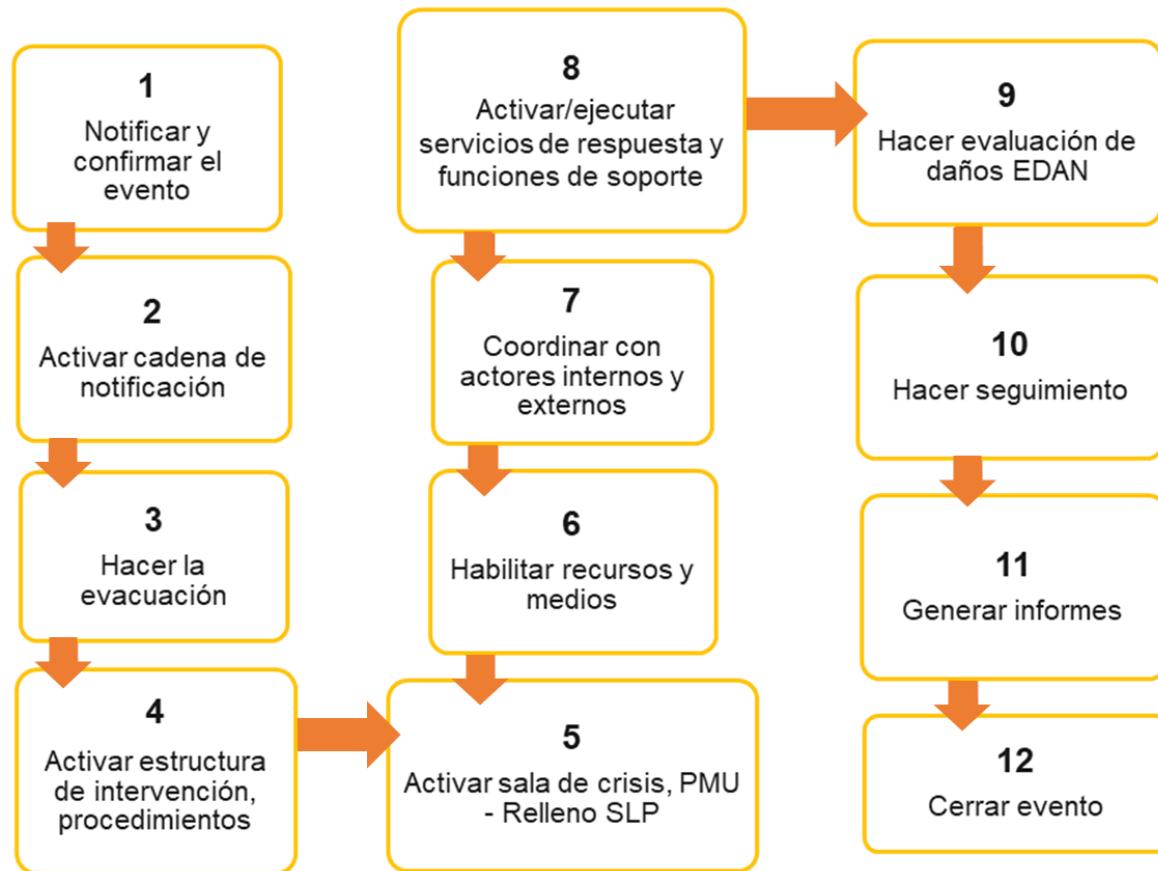
Figura 15. Organigrama general de la atención de emergencias y contingencias para el comité de emergencias según el PADEC.



 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 124 de 160
--	---	------------	-------------------

Procedimiento general para la respuesta y activación de las cadenas de llamadas

Figura 16. Procedimiento general para la respuesta y activación de cadena de llamadas.

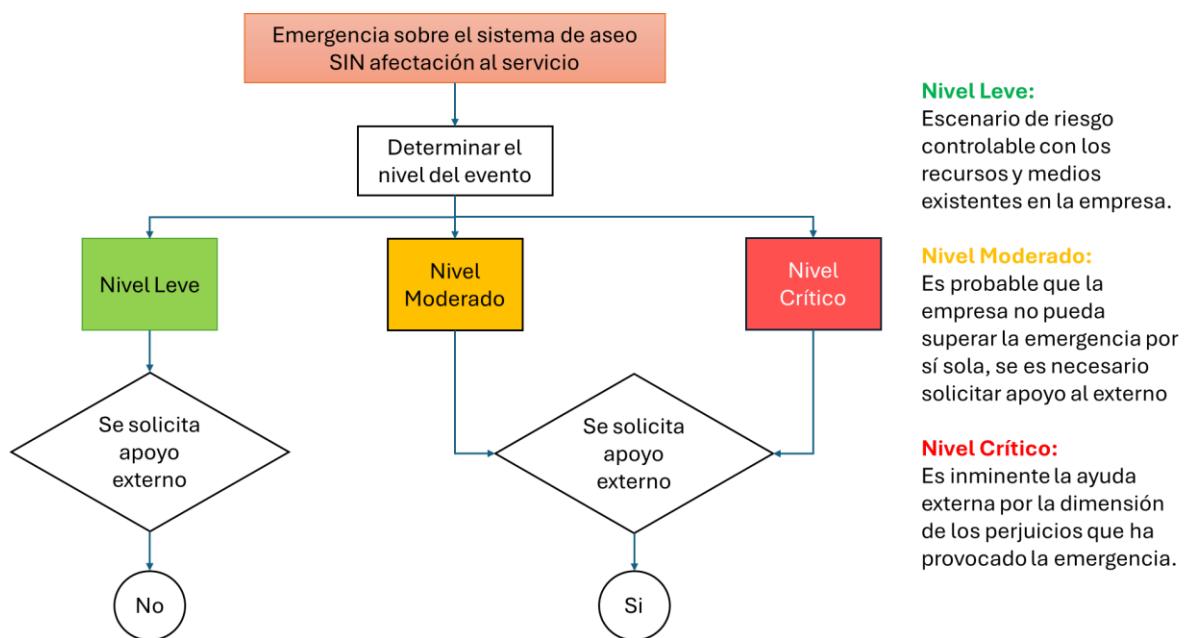


 emvarias® Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 125 de 160
---	---	------------	-------------------

Establecimiento de necesidad de ayuda externa.

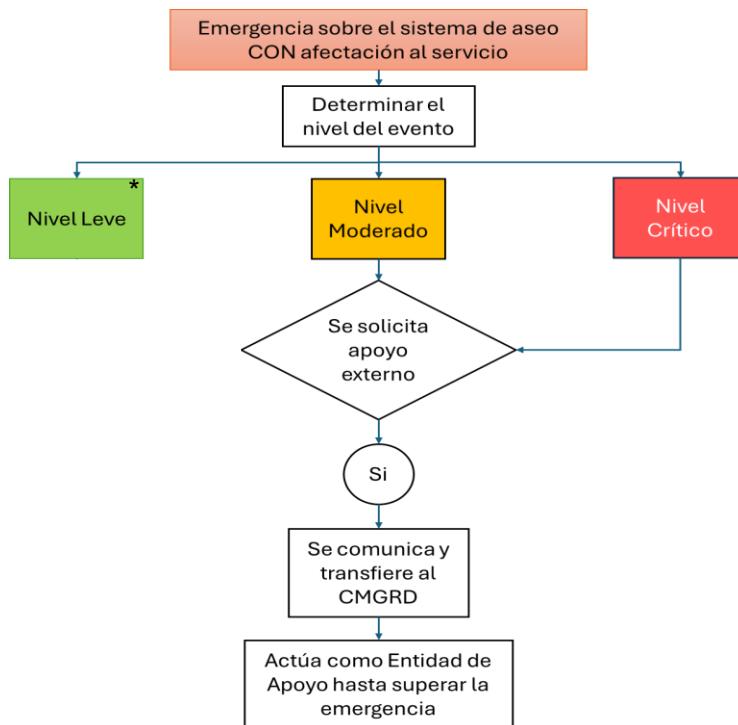
En caso de una contingencia, se debe solicitar ayuda externa únicamente si la emergencia ha superado la capacidad de respuesta del Plan de Emergencias y Contingencias de la empresa, o si ha afectado directamente la prestación del servicio. En la Figura 17 se presenta el procedimiento para establecer la necesidad de ayuda externa para eventos que no presentan afectación al servicio y en la Figura 18 se define el procedimiento para establecer la necesidad de ayuda externa para eventos que presentan afectación al servicio.

Figura 17. Procedimiento para establecer la necesidad de ayuda externa para eventos que no presentan afectación al servicio.



 emvarias® Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 126 de 160
---	--	------------	-------------------

Figura 18. Procedimiento para establecer la necesidad de ayuda externa para eventos que presentan afectación al servicio



* Se tiene como consideración que los eventos de nivel leve no generan afectación al servicio.

Los grupos de apoyo externos son aquellos que prestan el servicio de respuesta en el momento en que se presente un evento que pueda afectar de manera significativa el sistema de aseo del Distrito de Medellín. En la Tabla 51 se presentan las entidades de apoyo externo en el Distrito de Medellín.

Tabla 51. Entidades de apoyo externo en el Distrito de Medellín.

Entidad	Descripción	Número de contacto
Policía Nacional	Seguridad Pública	123
DAGRD	Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres	4444144 Director: Carlos Andrés Quintero Monsalve 3855555 ext. 6244
Bomberos	Gestión integral del riesgo contra, preparativos y atención de rescate en todas sus modalidades e incidentes con materiales peligrosos	123
Módulo 123 Salud	Atención prehospitalaria	123

	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 127 de 160
---	---	------------	-------------------

Fortalecimiento de educación y capacitación.

En este apartado se establecen las necesidades de capacitación en atención de emergencias al personal que participará en su atención, en temas como evaluación de daños, primeros auxilios, manejo de equipos de comunicación, entre otros. La capacitación en atención de emergencias es recibida por el personal que conforma la Brigada de Emergencias en cada una de las sedes operativas de EMVARIAS. En la Tabla 52 se presenta el cronograma comprendido entre el segundo semestre del año 2024 y el primer semestre del 2025.

Tabla 52. Cronograma de capacitación en emergencias de la Brigada de Emergencias.

Fecha	Tema
SEDE ADMINISTRATIVA LA 30	
13/06/2024	Transporte e inmovilización de pacientes
18/07/2024	Uso de extintores y control del fuego básico (práctica de extintores)
15/08/2024	Abordaje general del paciente politraumatizado
19/09/2024	Abordaje general del paciente por paro (Reanimación Cardiopulmonar) Manejo de enfermedades de aparición súbita (Epilepsia, diabetes, hipertensión - obstrucción de vía aérea)
17/10/2024	Transporte y monitoreo del paciente politraumatizado y control de hemorragias, vendaje e inmovilizaciones
19/11/2024	Simulacro de sismo con evacuación
14/11/2024	Valoración de pacientes y aproximación de la escena
13/02/2025	INICIO DEL PROCESO: Ejercicios prácticos de aplicación de conocimientos previos.
13/03/2025	ADMINISTRACIÓN DE EMERGENCIAS: Manejo del plan de emergencias y el plan de evacuación. Análisis de amenazas y evaluación del riesgo. Organigrama de emergencias (Roles y responsabilidades). Ejercicios prácticos (simulaciones de escritorio).
3/04/2025	ADMINISTRACIÓN DE EMERGENCIAS: S.C. I (Sistema Comando de Incidentes). Análisis y toma de decisiones. Priorización de actividades. Gestión del riesgo en emergencias.
15/05/2025	PREVENCIÓN Y CONTROL DEL FUEGO: Teoría del fuego. Métodos de propagación y extinción. Clases de fuego - Tipos de extintores. Adecuación y uso de los extintores. Inspección de equipos.
BASE OPERACIONES Y MTTO AÑO	
25/06/2024	Transporte e inmovilización de pacientes
16/07/2024	Uso de extintores y control del fuego básico (práctica de extintores)
13/08/2024	Abordaje general del paciente politraumatizado

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 128 de 160
--	---	------------	-------------------

Fecha	Tema
17/09/2024	Abordaje general del paciente por paro (Reanimación Cardiopulmonar) Manejo de enfermedades de aparición súbita (Epilepsia, diabetes, hipertensión - obstrucción de vía áerea)
22/10/2024	Transporte y monitoreo del paciente politraumatizado y control de hemorragias, vendaje e inmovilizaciones
19/11/2024	Simulacro Ejercicio integral del control de fuego y pacientes politraumatizados
26/11/2024	Valoración primaria y secundaria con traslado
10/12/2024	administración de la emergencia sistema comando de incidentes
21/02/2025	INICIO DEL PROCESO: Ejercicios prácticos de aplicación de conocimientos previos.
7/03/2025	ADMINISTRACIÓN DE EMERGENCIAS: Manejo del plan de emergencias y el plan de evacuación. Análisis de amenazas y evaluación del riesgo. Organigrama de emergencias (Roles y responsabilidades). Ejercicios prácticos (simulaciones de escritorio).
11/04/2025	ADMINISTRACIÓN DE EMERGENCIAS: S.C. I (Sistema Comando de Incidentes). Análisis y toma de decisiones. Priorización de actividades. Gestión del riesgo en emergencias.
20/05/2025	PREVENCIÓN Y CONTROL DEL FUEGO: Teoría del fuego. Métodos de propagación y extinción. Clases de fuego - Tipos de extintores. Adecuación y uso de los extintores. Inspección de equipos.
RELLENO SANITARIO LA PRADERA	
14/06/2024	Transporte e inmovilización de pacientes
19/07/2024	Uso de extintores y control del fuego básico (práctica de extintores)
23/08/2024	Abordaje general del paciente politraumatizado
20/04/2024	Abordaje general del paciente por paro (Reanimación Cardiopulmonar) Manejo de enfermedades de aparición súbita (Epilepsia, diabetes, hipertensión - obstrucción de vía áerea)
18/10/2024	Transporte y monitoreo del paciente politraumatizado y control de hemorragias, vendaje e inmovilizaciones
22/11/2024	Simulacro Ejercicio integral del control de fuego, paciente politraumatizado y deslizamiento masa de residuos
15/11/2024	Valoración primaria y secundaria con traslado
6/12/2024	Ejercicio integral trauma por atrapamiento y amputación
14/02/2025	INICIO DEL PROCESO: Ejercicios prácticos de aplicación de conocimientos previos.
14/03/2025	ADMINISTRACIÓN DE EMERGENCIAS: Manejo del plan de emergencias y el plan de evacuación. Análisis de amenazas y evaluación del riesgo. Organigrama de emergencias (Roles y responsabilidades). Ejercicios prácticos (simulaciones de escritorio).
4/04/2025	ADMINISTRACIÓN DE EMERGENCIAS: S.C. I (Sistema Comando de Incidentes).

	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 129 de 160

Fecha	Tema
	Análisis y toma de decisiones. Priorización de actividades. Gestión del riesgo en emergencias.
16/05/2025	PREVENCIÓN Y CONTROL DEL FUEGO: Teoría del fuego. Métodos de propagación y extinción. Clases de fuego - Tipos de extintores. Adecuación y uso de los extintores. Inspección de equipos.

Las actas de capacitación se adjuntan en el Anexo 3. Registro de actas de capacitación.

Ejercicios de simulación y simulacros

Con el fin de garantizar la efectividad de la respuesta, el presente plan de emergencias y contingencia PEC deberá ponerse a prueba mínimo una vez al año y en articulación con los sistemas de gestión de la empresa, a través de ejercicios de escritorio o prácticos en un ambiente controlado, con el objeto de recrear la respuesta ante una situación hipotética de la materialización de los escenarios de riesgo; lo anterior a fin de permitir la mejora continua del PEC.

Los ejercicios serán dirigidos por los responsables de orientar y coordinar las acciones según el nivel de emergencia que se quiera simular, siendo estos los líderes de cada nivel de la emergencia.

El proceso para el desarrollo de un ejercicio de simulación o simulacro será suficientemente flexible para satisfacer las necesidades de todos los actores participantes. Por lo anterior, cada paso y acción es diseñado, adaptado y aplicado de manera que cumpla los objetivos y atienda a las capacidades específicas de la empresa en la Gestión del Riesgo de Desastres de EMVARIAS.

A continuación, en la Figura 19 se ilustran las diferentes etapas del desarrollo de simulaciones y simulacros.

 Grupo-epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 130 de 160
--	---	------------	-------------------

Figura 19. Etapas del desarrollo de simulaciones y simulacros.



En la Figura 20, se puede observar la estructura para la organización de una simulación o un simulacro.

Figura 20. Estructura para la organización de una simulación o un simulacro.



Simulación.

Es un juego de roles que debe ser llevado a cabo en un ambiente controlado, en el cual participarán los tomadores de decisiones y los actores más representativos del nivel de

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 131 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

emergencia crítico que se quiere simular, siguiendo un plan de trabajo y un guion previamente establecido por un equipo controlador, grupo externo a la entidad o personal de otras áreas de la entidad, previa definición de EMVARIAS, el cual también se encargará de divulgar la información sobre la situación hipotética.

La simulación se hace con el fin de fortalecer los procesos de toma de decisiones en situaciones de emergencia de los responsables de su manejo, por lo que se asume como una herramienta gerencial y táctica en la preparación para la respuesta.

Se podrán hacer simulaciones según las siguientes características (UNGRD, 2016):

Divulgación de la información:

- Avisadas: Previa citación de los participantes.
- No avisadas: Sin previa citación de los participantes.

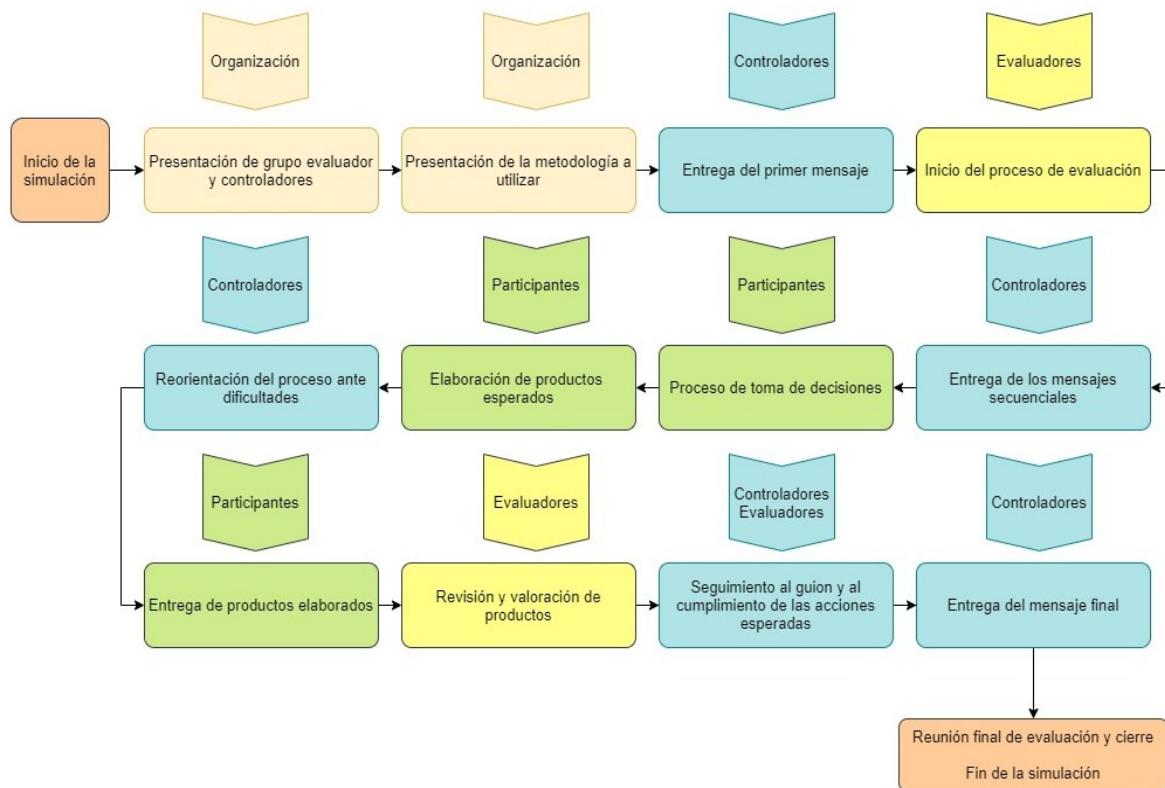
Alcance:

- Parciales: Para poner a prueba partes específicas del PEC.
- Totales: El contenido completo del PEC.

El tipo de simulación avisadas, no avisadas, parciales y/o totales a ser realizada será elegida dependiendo del nivel de conocimiento que se tenga del PEC y de la fase de entrenamiento y aproximación al PEC, entrenado en el PEC en que se encuentre el equipo de EMVARIAS encargado del PEC, los tomadores de decisiones y los actores más representativos según el nivel de emergencia. En la Figura 21, se establece el flujograma para la ejecución de simulacros.

 Grupo-epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 132 de 160
--	---	------------	-------------------

Figura 21. Flujograma para la ejecución de las Simulaciones.



Simulacro

Es un ejercicio práctico con el fin de representar una situación de emergencia por la materialización de un escenario de riesgo en los procesos de EMVARIAS, lo más cercano a la que sería en la realidad y así poner a prueba acciones principalmente operativas del componente de ejecución para la respuesta.

En el simulacro deberán participar los tomadores de decisiones junto a los grupos operativos, quienes ejecutan la respuesta en terreno. Se podrán hacer simulacros según las siguientes características:

Divulgación de la información:

- Avisados: Previa citación de los participantes.
- No avisados: Sin previa citación de los participantes.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 133 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

Cobertura:

- Parciales: En áreas geográficas limitadas -frente de operación- y otros
- Totales: En toda el área geográfica que se espera sea afectada.

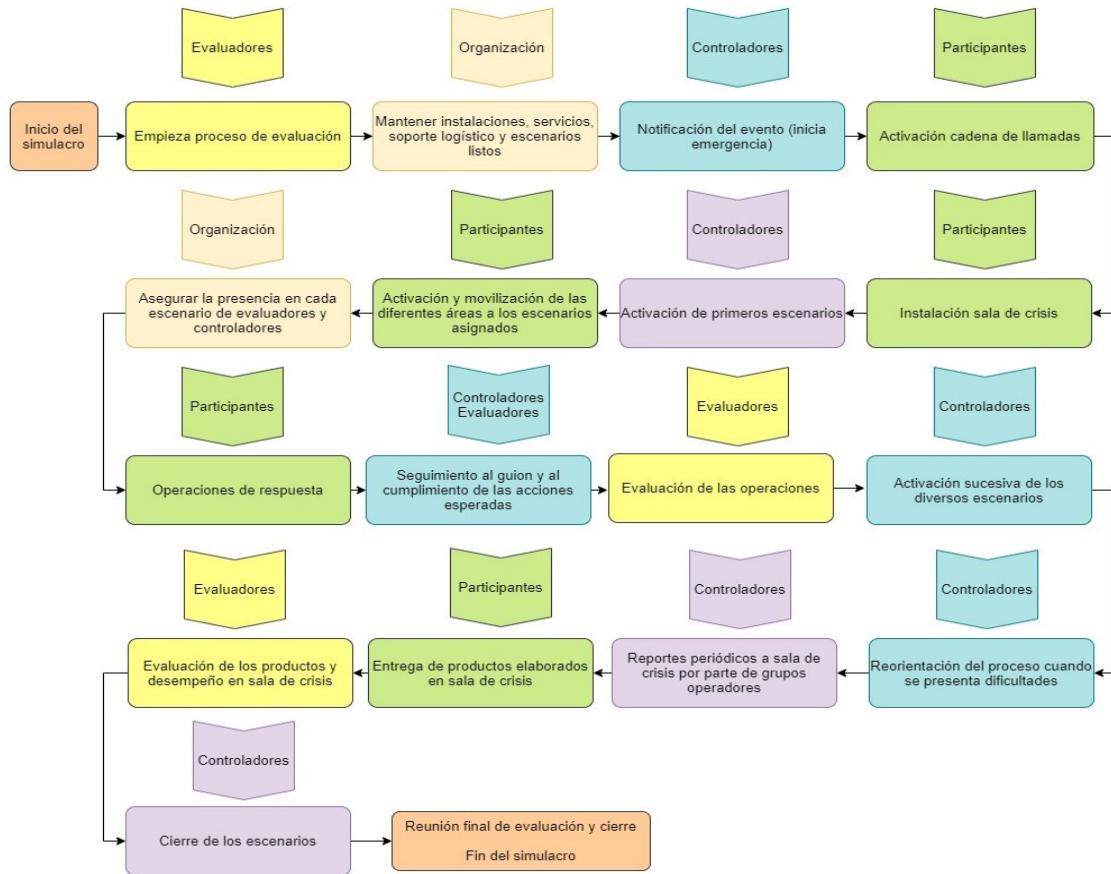
Alcance:

- Específico: Partes específicas del componente de ejecución de la respuesta.
- General: Todo el componente de ejecución de la respuesta.

El tipo de simulacro avisados, no avisados, parciales, totales, específicos y/o generales a ser realizado será elegido dependiendo del nivel de conocimiento que se tenga del PEC y de la fase de entrenamiento y aproximación al PEC, entrenado en el PEC en que se encuentre el equipo de EMVARIAS encargado del PEC, los tomadores de decisiones y los grupos operativos según el nivel de emergencia. En la Figura 22, se establece el fluograma para la ejecución de simulacros.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 134 de 160
--	---	------------	-------------------

Figura 22. Flujograma para la ejecución de Simulacros.



El formato para la evaluación de simulacros se presenta en el Anexo 4 y los informes de los simulacros realizados en la vigencia del segundo semestre del 2023 y primer semestre del 2024 se presentan en el Anexo 5.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 135 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

3. Aspecto 3: Secuencia coordinada de acciones.

La empresa EMVARIAS se adhiere a los requerimientos y activaciones de los municipios de la zona de influencia de la empresa, del AMVA y del Departamento, puesto que son estas entidades las que activarían a EMVARIAS como parte del servicio de respuesta de Agua potable y saneamiento; por tal razón a continuación se trae este aparte de la Estrategia Departamental de Respuesta a Emergencias - EDRE aprobada en el año 2021, donde se detalle este servicio vital en la atención de emergencias o desastres, también se verán las funciones de los prestadores, como lo es EMVARIAS en lo relacionado a la recolección y disposición de residuos.

En el siguiente aparte de la EDRE departamental se definen los servicios de respuesta, dicen que “Los servicios de respuesta corresponden a las acciones que deberán desarrollarse para la atención de los daños y pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales que se presentan por efecto de eventos adversos ocurridos”. En la Figura 23, se ilustra los 11 servicios de respuesta y en la Tabla 53 se describe el servicio básico de respuesta en cuanto al agua potable y saneamiento.

Figura 23. Servicios de respuesta EDRE Antioquia.

	<p>1. Agua y saneamiento</p>		<p>6. Manejo de materiales peligrosos</p>
	<p>2. Energía y gas</p>		<p>7. Búsqueda y rescate</p>
	<p>3. Transporte y accesibilidad</p>		<p>8. Albergues y Ayuda Humanitaria</p>
	<p>4. Salud</p>		<p>9. Seguridad y convivencia</p>
	<p>5. Extinción de incendios</p>		<p>10. Manejo de Escombros</p>
	<p>11. Manejo de Cadáveres</p>		

Fuente: EDRE Antioquia, 2021.¹

¹ Estrategia Departamental de Respuesta a Emergencias. Mayo 2021. Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres de Antioquia.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 136 de 160
--	---	------------	-------------------

Tabla 53. Servicios de respuesta en cuanto al agua potable y saneamiento

Servicio de respuesta	Descripción
Agua potable y saneamiento	<p>Tener en cuenta en el establecimiento de dicho servicio el Plan de Gestión del Riesgo para entidades públicas y privadas (PGREPP) y el Plan de emergencia y contingencia (PEC), según el decreto 2157 de 2017. El cual contempla que estas empresas deben tener un plan de contingencia para soportar el servicio en caso de ser necesario.</p> <p><u>Agua potable:</u> El Municipio debe asegurar la calidad, cantidad y continuidad de agua potable requerida, a través de los operadores de servicios públicos existentes, utilizando sistemas permanentes o alternativos de captación, conducción, almacenamiento, distribución, tratamiento y abastecimiento.</p> <p><u>Alcantarillado:</u> El Municipio debe asegurar el servicio de recolección de residuos, principalmente líquidos, a través de las empresas prestadoras del servicio, por medio de tuberías y ductos, evacuando aguas residuales o de lluvia. Incluye el manejo y control de aguas de encharcamiento, de inundación y por desbordamientos.</p> <p><u>Aseo:</u> El municipio, a través de las empresas prestadoras del servicio público, debe evitar y controlar afectaciones a la salud de la población mediante la recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos.</p> <p>Son los municipios a través de sus CMGRD los responsables de la atención a través de las empresas propias de servicios públicos.</p> <p>El Departamento apoyará en caso de superar las capacidades Elaboración propias del municipio, a través de la Gerencia de Servicios Públicos y la Dirección Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia.</p>
Responsables	<p><i>Responsable principal de coordinación y ejecución:</i> Empresas de Servicios Públicos.</p> <p><i>Apoyo a la ejecución:</i> otras dependencias que defina la administración municipal; Gerencia de Servicios Públicos del Departamento y Dirección Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia. Así mismo apoyarán las corporaciones autónomas del departamento (CORANTIOQUIA, CORPORUBA, CORNARE Y AMVA).</p> <p>A nivel municipal son responsables las empresas de servicios públicos.</p>

Fuente: EDRE Antioquia, 2021.²

² Estrategia Departamental de Respuesta a Emergencias. Mayo 2021. Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres de Antioquia.

 Emvarias	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 137 de 160
---	---	--	------------	-------------------

EMVARIAS se acoge a las Estrategias municipales de Respuesta a Emergencias - EMRE de cada municipio, a la Estrategia Metropolitana de Respuesta a Emergencias - EMARE y a la Estrategias Departamental de Respuesta a Emergencias - EDRE.

Escenarios de riesgo departamentales, metropolitanos y distritales (Medellín) generadores de emergencias, desastres o contingencias de ciudad o externos que requieren apoyo de EMVARIAS.

En la Tabla 54 se presentan los escenarios de riesgo y su nivel de activación según el PADEC a nivel departamental, metropolitano y distrital (Medellín).

Tabla 54. Escenarios de riesgo departamentales, metropolitanos y distritales (Medellín)

Fenómeno amenazante	Nivel de activación PADEC
Movimientos en masa	Crítico
Inundaciones y avenidas torrenciales	Crítico
Sismos	Crítico
Incendios de Cobertura Vegetal	Crítico
Eventos por afluencia masiva de público	Crítico

Línea de mando.

Estructura organizacional para la atención de eventos leves, moderados y críticos según PADEC y SCI.

Para la atención de emergencias, EMVARIAS decide adoptar el Sistema de Comando de Incidentes e incluirlo en el PADEC.

A continuación, se muestran las estructuras de intervención en un organigrama funcional para cada nivel, donde se muestran los equipos de apoyo internos para la atención de contingencias y/o emergencias, dentro de los que se encuentra la interventoría, brigada de emergencia, jefes de área, equipo táctico, equipos técnicos y/o mantenimiento, equipo asesor, equipo gerencial de crisis o eventos críticos y equipos especializados de trabajo, además se visualizan los grupos externos que podrían activarse según el tipo de emergencia que se materialice.

Los eventos según el PADEC se dividen en leve, moderado y critico (crisis).

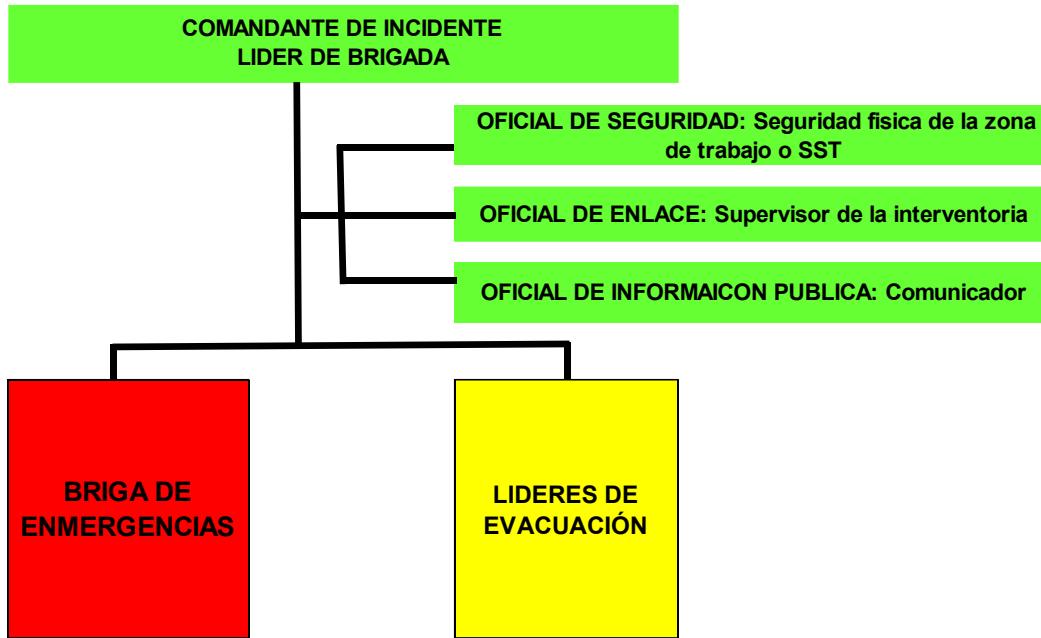
NIVEL LEVE OPERATIVO

En la Figura 24 se presenta el organigrama para el nivel leve, para incidentes generados por eventos naturales, sacionaturales o antropicos y en la

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 138 de 160
--	--	------------	-------------------

Figura 25 se presenta el organigrama para reparacion, acondicionamiento y/o mantimiento con el fin de restablecer el servicio afectado.

Figura 24. Organigrama para incidentes del nivel leve.



 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 139 de 160
--	--	------------	-------------------

Figura 25. Organigramas para el nivel leve, reparación, acondicionamiento y/o mantenimiento



En el nivel táctico se activan todas las secciones de la estructura, dependiendo de la emergencia o contingencia; se trabaja de forma integral entre equipos técnicos y operativos. En la Figura 26 se presenta el organigrama para los incidentes del nivel moderado.

 emvarias®	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 140 de 160
--	---	-------------------	--------------------------

Figura 26. Organigrama para incidentes del nivel moderado.

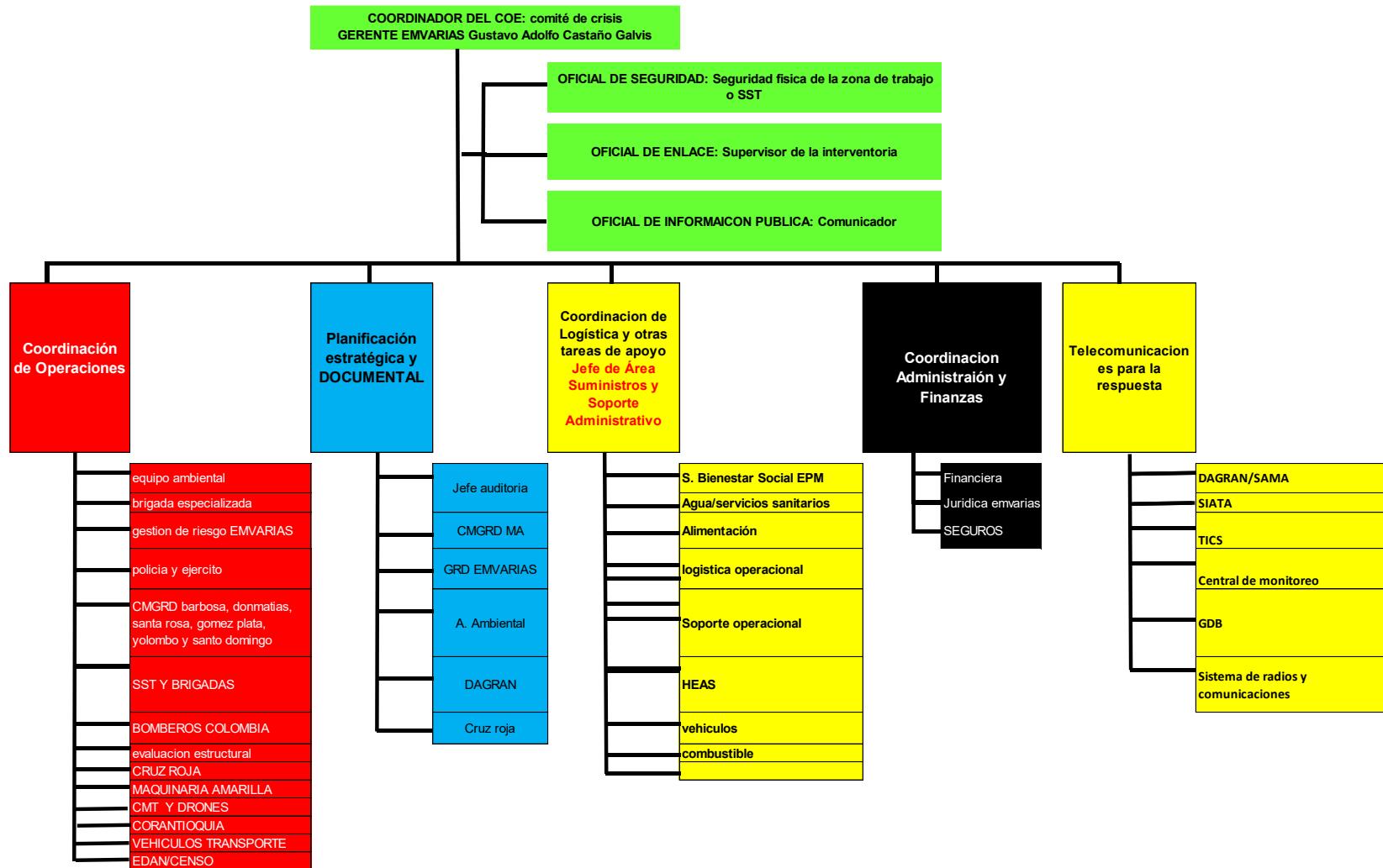


 Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.			
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 141 de 160

NIVEL CRÍTICO (CRISIS) ESTRATÉGICO

Como se explicó anteriormente en este nivel se activan todas las posiciones y roles del comité de emergencias o equipo gerencial de crisis; como se muestra en la Figura 27 de forma general en el organigrama.

Figura 27. Organigrama para incidentes del nivel crítico.



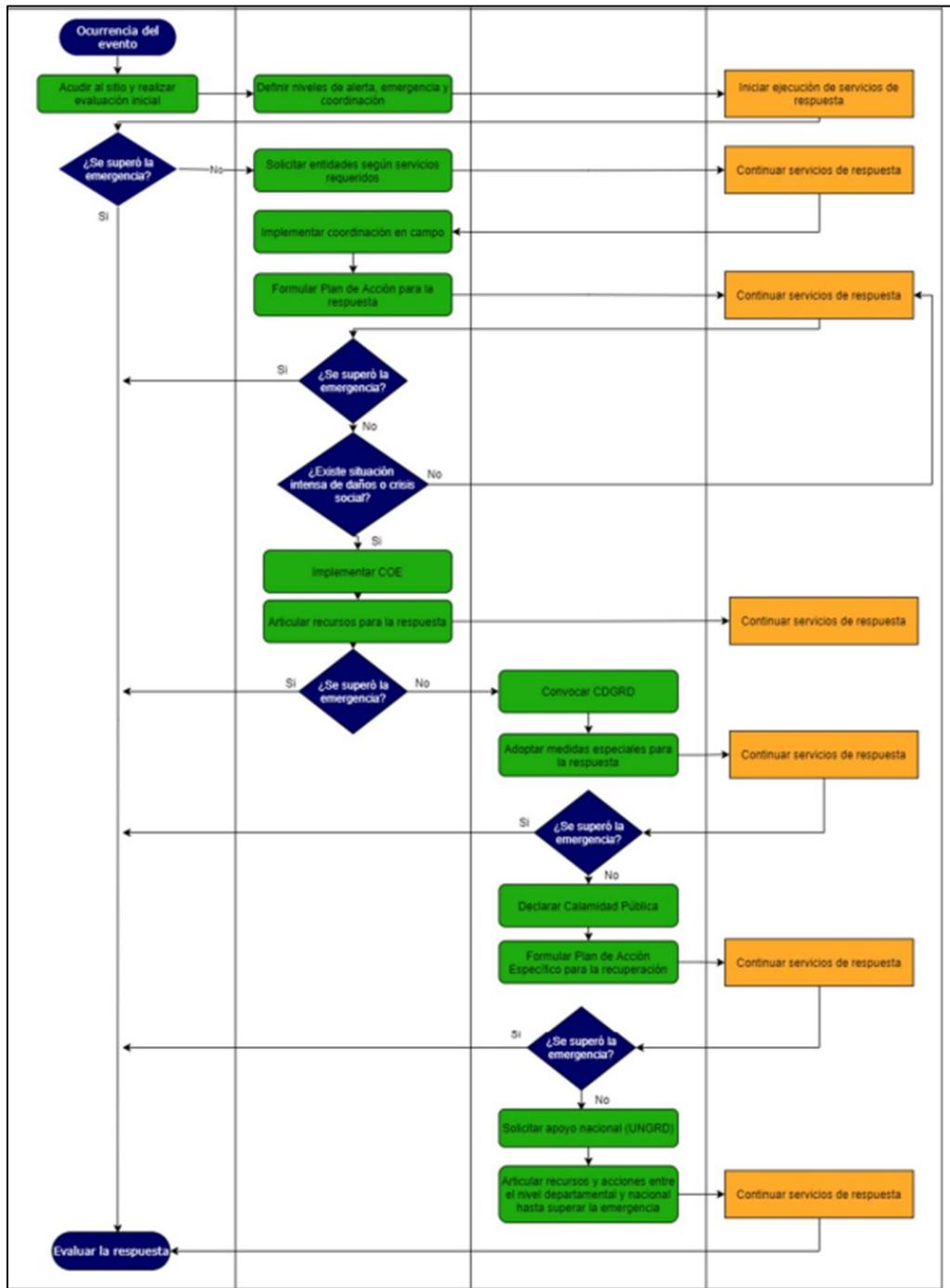
	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 143 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

Procedimiento general de activación de actores departamental para la atención de emergencias, desastres o contingencias de ciudad o externos.

También es importante aclarar que EMVARIAS apoyara para los eventos de ciudad que se conviertan en emergencia o desastre en la recolección y disposición final de residuos desde su razón de ser y servicio contratado, además de apoyar la recolección de residuos resultantes de la atención de estos eventos adversos de las instalaciones vitales como son albergues, alcaldías, hospitales, instituciones educativas, entre otras estructuras vitales.

La coordinación de los servicios, temporalidades, tiempos y tipos de recolección lo debe coordinar la sala de crisis o centro de operaciones de emergencias - COE del municipio, AMVA o departamento según la magnitud y tipo de emergencia o desastre. En la Figura 28 se ilustra el procedimiento general de activación y atención del EDRE.

Figura 28. Procedimiento general de activación y atención EDRE.



Fuente: EDRE, 2021³

³ Estrategia Departamental de Respuesta a Emergencias. Mayo 2021. Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres de Antioquia.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 145 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

Establecer los niveles de coordinación de eventos de ciudad, emergencias o desastres.

Para EMVARIAS siempre será una activación al Comité de emergencias / Equipo Gerencial de Crisis, ya el departamento estableció los siguientes niveles de coordinación según la magnitud y tipo de evento, emergencia o desastre.

Nivel 1: Nivel Municipal.

El municipio activa a su comité de manejo de desastre y entidades operativas de respuesta, según lo establecido en su EMRE.

Nivel 2: Nivel Regional.

El municipio o los municipios afectados superan su capacidad de respuesta, activando las entidades operativas de respuesta regionales, según lo establecido en su EMRE.

Nivel 3: Nivel Departamental.

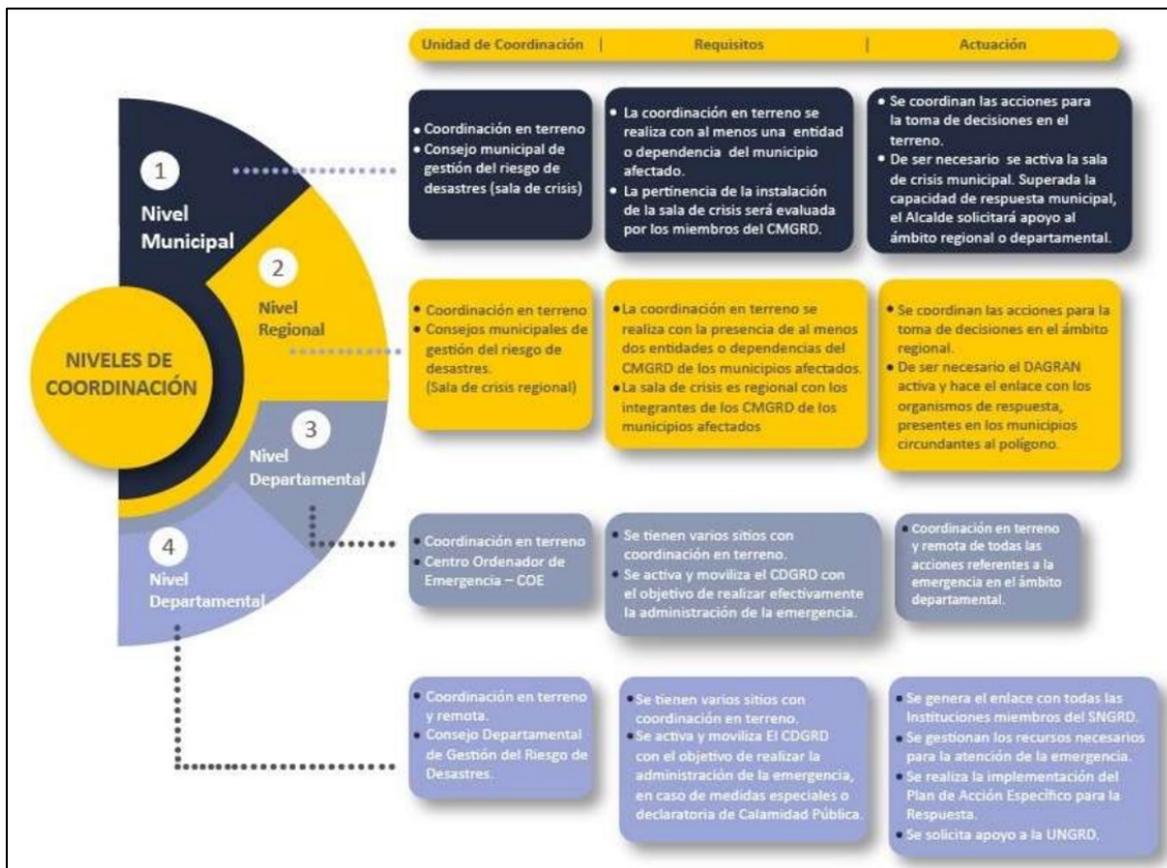
El municipio o los municipios superan de inmediato su capacidad de respuesta, también se define este nivel de coordinación según la magnitud del evento, la pérdida de vidas, bienes, servicios, infraestructura o daños ambientales.

Nivel 4: Nivel Departamental con necesidad de apoyo nacional.

El municipio o los municipios superan de inmediato su capacidad de respuesta, también se define este nivel de coordinación según la magnitud del evento, la pérdida de vidas, bienes, servicios, infraestructura o daños ambientales. En este nivel es necesario solicitar el apoyo operativo, técnico o administrativo del orden nacional, es obligatorio que el municipio, municipios afectados o departamento declaren la calamidad pública, además de establecer el Plan de Acción de Recuperación (PAE).

En la Figura 29 se presentan los niveles de coordinación de los eventos de ciudad.

Figura 29. Niveles de coordinación de eventos de ciudad.



Fuente: EDRE, 2021⁴

En el componente de preparación para la respuesta se relacionan las acciones de EMVARIAS en materia de coordinación, capacitación, planeación y organización, sistemas de alerta, equipamiento, roles y articulación necesaria para optimizar la ejecución de la respuesta.

Entre algunos documentos de referencia que se han tenido en cuenta para el desarrollo del Plan de Emergencia y Contingencia están los relacionados en la Tabla 55.

⁴ Estrategia Departamental de Respuesta a Emergencias. Mayo 2021. Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres de Antioquia.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 147 de 160

Tabla 55. Documentos de referencia para la formulación del Plan de Emergencias y Contingencias.

Instrumento	Actualización	Observaciones generales	Fuente
Protocolo de Atención de Eventos de Crisis (PADEC)	2023	Adoptar metodologías, procedimientos y protocolos de atención de eventos de crisis para recuperar el servicio en el menor tiempo posible con calidad y cobertura después de la ocurrencia de un evento natural o antrópico ayudando a disminuir y prevenir la exposición a la reputación, estabilidad y supervivencia de la organización.	EMVARIAS
Plan de Contingencias del Relleno Sanitario La Pradera	2023	Recurso metodológico que permite la gestión de incidentes que afecten la continuidad y la cobertura en la prestación ser servicio público de aseo en el Área de Disposición Final.	EMVARIAS
Manual de comunicaciones de eventos adversos	2023	Implementar los procedimientos de gestión de la comunicación, relacionamiento e identidad corporativa necesarios para que EMVARIAS Grupo EPM esté preparada y mantenga la confianza de sus grupos de interés mientras da respuesta oportuna y controla aquellos eventos adversos que puedan afectar su reputación. Adicionalmente, busca asegurar que exista solamente una respuesta integral, coordinada y unificada ante un evento leve, moderado o crítico, de acuerdo con la metodología PADEC, y una línea oficial de notificación	EMVARIAS
Plan de Contingencias Planta de Tratamiento de Aguas Residuales no Domésticas del Relleno Sanitario La Pradera – PTARnD (Lixiviados)	2023	Recurso metodológico que permite la gestión de incidentes que afecten la continuidad y la operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales no Domésticas (PTARnD) del Relleno Sanitario La Pradera que impidan la prestación del servicio de tratamiento de aguas residuales.	EMVARIAS

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 148 de 160

Instrumento	Actualización	Observaciones generales	Fuente
Plan de Contingencias Vaso La Piñuela	2023	Detalla las actividades y los enlaces requeridos para lograr la articulación de la capacidad operativa de EMVARIAS para superar una contingencia que implique a una interrupción de la operación del vaso La Piñuela, daño a los bienes, al medio ambiente o a las comunidades del área de influencia del proyecto durante las actividades de construcción, operación, y cierre	EMVARIAS. Cruz Roja Colombiana Seccional Antioquia.
Guía para el apoyo y atención prioritaria de emergencias	2023	Definir las acciones de apoyo y/o atención prioritaria de situaciones de emergencia, la evaluación de las pérdidas y el cálculo de las indemnizaciones a que ello de origen, con el fin de minimizar la afectación que causan ese tipo de eventos.	EMVARIAS
Plan de Evacuación del personal ante una emergencia	2023	Garantizar la evacuación rápida y segura de todas las personas dentro de la instalación en caso de emergencia, minimizando el riesgo de lesiones y pérdidas humanas.	EMVARIAS

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 149 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

Comunicaciones.

El manual de comunicaciones de EMVARIAS se enfoca en los procedimientos de comunicación interna, pero a la vez activaría al comité de emergencias para que haya un coordinador comunicaciones / Información Pública el cual será encargado (a) de coordinar el proceso de comunicación (información pública de emergencia) ante las entidades encargadas, en caso de ocurrencia de un evento moderado o de critico (crisis), es el área encargada de comunicar a la opinión pública y organismos externos, cuando sea necesario. En la Tabla 56 se presenta el cargo y funciones del área de comunicaciones en casos de eventos de emergencias y contingencias.

Tabla 56. Cargo y funciones del área de comunicaciones.

CARGO	FUNCIONES
Área de comunicaciones y personal de SST de EMVARIAS y de la intervención del área de mantenimiento en la base de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> Manejar y gestionar posibles solicitudes de información para entregarlas al Coordinador de emergencias. Comunicar a organismos externos, cuando sea necesario, sobre las condiciones de la infraestructura y del personal de la Base de operaciones. Coordinar la entrega de los comunicados para los medios de prensa.

EMVARIAS cuenta con el “Manual de comunicaciones de eventos adversos” ver Anexo 6, en el que se presenta las acciones y herramientas de comunicación y relacionamiento con las que cuenta EMVARIAS para contribuir a la gestión de eventos adversos.

El propósito del manual es implementar los procedimientos de gestión de la comunicación, relacionamiento e identidad corporativa necesarios para que EMVARIAS esté preparada y mantenga la confianza de sus grupos de interés mientras da respuesta oportuna y controla aquellos eventos adversos que puedan afectar su reputación. Adicionalmente, busca asegurar que exista solamente una respuesta integral, coordinada y unificada ante un evento leve, moderado o crítico, de acuerdo con la metodología PADEC, y una línea oficial de notificación. La razón para esto es que decisiones tomadas unilateralmente para enfrentar eventos adversos pueden dañar la reputación de EMVARIAS como organización, y no solamente a los individuos que hayan tomado dichas decisiones.

Se busca entonces comunicar de manera transparente, oportuna y responsable todas las eventualidades que afecten y puedan afectar la normalidad empresarial de EMVARIAS.

Este manual orienta las actuaciones de EMVARIAS y las pautas en él contenidas son de obligatoria aplicación ante eventos adversos del nivel leve, moderado o crítico.

 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 150 de 160
--	---	------------	-------------------

Protocolos de actuación

Niveles de alerta según monitoreo de variables

Se consideran “Niveles de Alerta”, a los estados de alistamiento previos a la respuesta, los cuales permiten la preparación institucional y la activación de planes, protocolos, guías y procedimientos establecidos. Estos niveles principalmente se aplican para los riesgos asociados a fenómenos que se encuentran bajo monitoreo o aquellos que permiten la identificación de señales de peligro previas a la materialización del escenario de riesgo, en este caso por movimiento en masa de residuos sólidos.

Los niveles establecidos para el escenario de riesgo de movimiento en masa de residuos sólidos:

- **Verde: Para prevenir:** Las acciones preventivas serán tomadas en cuenta en los proyectos, cronogramas y acciones del PGRDEEP.
- **Amarillo: Para Preparar la respuesta.** Existe la posibilidad de la ocurrencia de un evento que puede causar daños a las personas, bienes expuestos o afectación al ambiente.
- **Naranja: Para Alistarse.** La probabilidad de ocurrencia del evento es de alta probabilidad, según monitoreo u observación.
- **Rojo: Implementación acciones de respuesta:** Implementación acciones de respuesta, es inminente la ocurrencia del evento, el cual puede impactar una zona determinada y afectar a las personas, los bienes, ambiente y la infraestructura expuesta.
- **██████████** Evento materializado, es necesario ejecutar las acciones de recuperación y restauración tras evento, algunas acciones de importancia son monitoreo, verificaciones, inspección de campo, diagnóstico de daños, definición de medidas, reporte de entidades de manejo y gestión de riesgos y activación pólizas de seguros.

Sistemas de alerta y monitoreo.

Se establecen los colores y determinantes para la activación de sistemas de emergencias tanto internos como externos dependiendo de las variables y su afectación, como se muestra en la Tabla 57.

Tabla 57. Alertas, actividades y responsables del monitoreo de las variables

ALERTA	NUMERAL	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Normalidad en las actividades	1	Monitoreo	Asesoría
	2	Inspecciones de campo	Asesoría – Interventoría - EMVARIAS
	3	Verificación	Asesoría - EMVARIAS

 Grupo-epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 151 de 160
--	---	------------	-------------------

ALERTA	NUMERAL	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Preparación para la respuesta	4	Aplicación reglamento de operación	Operación – Interventoría - EMVARIAS
	1	Monitoreo	Asesoría - EMVARIAS
	2	Inspección de campo y verificaciones	Asesoría – Interventoría - EMVARIAS
	3	Diagnóstico	Asesoría – EMVARIAS
	4	Intervenciones	Asesoría – Operación – Interventoría - EMVARIAS
	5	Informe a equipos de soporte	EMVARIAS
	6	Aplicación reglamento de operación	Operación - EMVARIAS
Alistamiento	1	Monitoreo	Asesoría – EMVARIAS
	2	Inspección de campo y verificaciones	Asesoría – Interventoría - EMVARIAS
	3	Diagnóstico	Asesoría - EMVARIAS
	4	Definición de medidas	Asesoría - EMVARIAS
	5	Intervenciones	Asesoría – Operación – Interventoría - EMVARIAS
	6	Informe a otros equipos de soporte	EMVARIAS
	7	Aplicación reglamento de operación	Operación - EMVARIAS
Implementación acciones de respuesta	1	Monitoreo	Asesoría - EMVARIAS
	2	Notificación de cadena de llamadas	EMVARIAS
	3	Inspección de campo y verificaciones	Asesoría - EMVARIAS
	4	Diagnóstico	Asesoría - EMVARIAS
	5	Definición de medidas	Asesoría - EMVARIAS
	6	Intervenciones	Asesoría – Operación – Interventoría - EMVARIAS
	7	Informe a equipos de soporte	EMVARIAS
	8	Aplicación reglamento de operación	Operación - EMVARIAS

 emvarias [®] Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 152 de 160
--	---	-------------------	--------------------------

ALERTA	NUMERAL	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Recuperación y restauración tras evento	9	Activación instrumentos de respuesta (PGRD, PEC, PADEC, Guía para el apoyo y atención prioritaria de emergencias)	EMVARIAS
	1	Monitoreo	Asesoría - EMVARIAS
	2	Verificaciones	EMVARIAS
	3	Inspección de campo	Asesoría - EMVARIAS
	4	Diagnóstico de daños - EDAN	Asesoría - EMVARIAS
	5	Definición de medidas – Plan de recuperación	Asesoría - EMVARIAS
	6	Reporte de entidades de manejo y gestión de riesgos	EMVARIAS
	7	Activación pólizas de seguros	EMVARIAS

Niveles de emergencia

A partir de las características de los eventos, la afectación esperada y la capacidad de respuesta de la empresa, se determinan los siguientes niveles de la emergencia, con el fin de informarle a la empresa la complejidad, el apoyo requerido, responsables, estructura de intervención y articulación con otros actores para la respuesta en este caso para la atención emergencias, desastres o contingencias. En la Figura 30 se representan los niveles de emergencia leve, moderado y crítico.

Figura 30. Niveles de emergencia.



 Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 153 de 160

Tabla 58. Descripción de los niveles de emergencias.

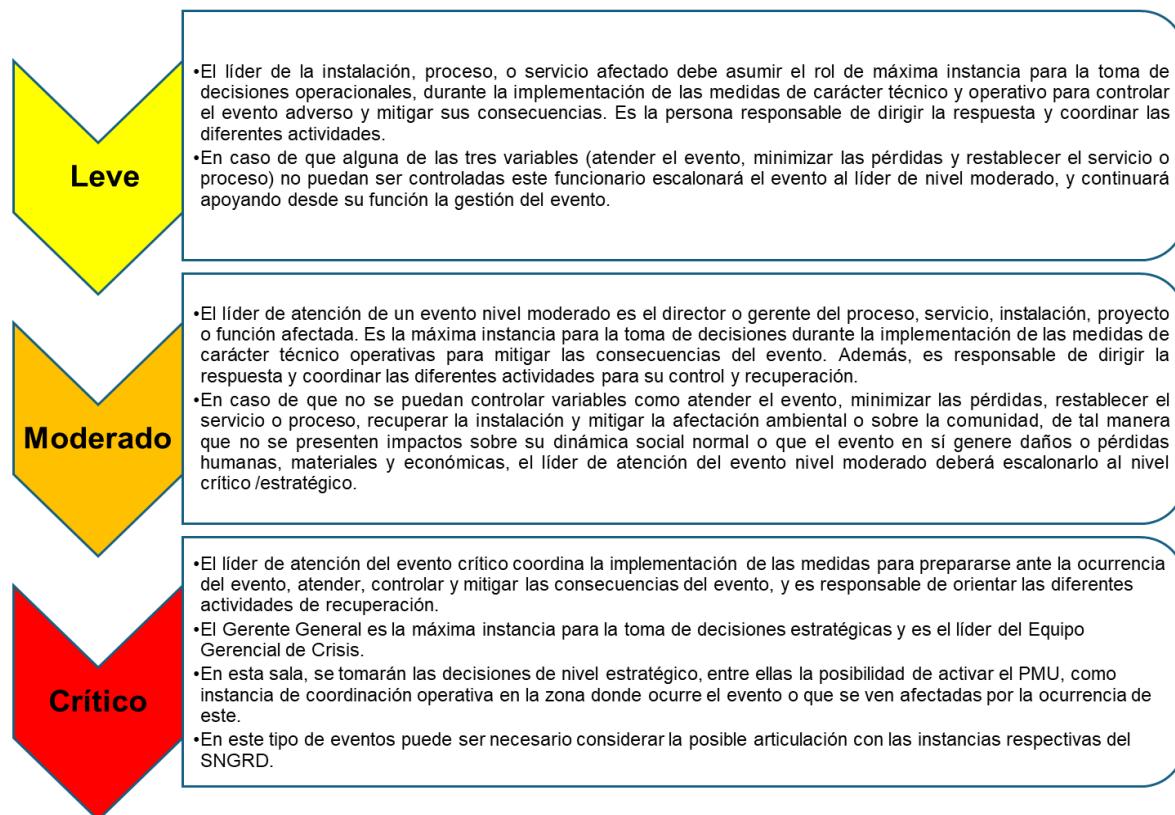
DESCRIPCIÓN DE NIVEL	NIVEL 1: LEVE	NIVEL 2: MODERADA	NIVEL 3: CRÍTICO
Capacidad de respuesta	Capacidad operativa	Capacidad operativa	Supera Capacidad operativa
Nivel de atención	Será atendido por un contratista o brigada	Atendido por todos los brigadistas, contratistas	Municipal con los CMGRD – Departamental con DAGRAN
Tiempo de respuesta	Máximo 1 hora en atención y cierre	Máximo 6 horas en atención y cierre	Periodos de tiempo de trabajo de 12 máximo 24 horas, puede irse hasta semanas o meses
Número de organizaciones del CMGRD	1 máximo institución local	varias instituciones y posiblemente poyo puntual de la región	Todas las instituciones de la empresa, algunas del nivel municipal Apoyo operativo y administrativo del DAGRAN

Niveles de activación

Los niveles de activación corresponden a grados de respuesta ante un evento (leve/moderado/crítico), y a la capacidad de respuesta, definiendo cantidad de equipos, cantidad de personal capacitado y ubicación de estos.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 154 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

Figura 31. Niveles de activación de emergencias.



En la Tabla 59 se relacionan los protocolos y procedimientos específicos de respuesta para cada tipo de fenómeno amenazante, estos se han elaborado para brindar una respuesta organizada, inmediata y eficiente a las emergencias que puedan desencadenar por la materialización de los escenarios de riesgos asociados a la prestación del servicio público domiciliario de aseo, bajo una secuencia de acciones en el antes, durante y después de la emergencia.

El principal objetivo de estos protocolos y procedimientos es que las acciones para la atención de la emergencia o contingencia sean desarrolladas en forma ágil y efectiva por el personal y contratistas encargados, con la participación, si fuese necesario, de los organismos de respuesta y las entidades territoriales presentes en los diferentes municipios que se ejecutan las actividades de EMVARIAS.

 emvarias [®] Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 155 de 160
---	---	------------	-------------------

Tabla 59. Protocolos y procedimientos específicos de respuesta.

#	Fenómenos amenazantes	Instrumentos de respuesta	Anexo
1	Variaciones significativas de la calidad y caudal del lixiviado.	Procedimiento de monitoreo, preparación y ejecución de la respuesta del Sistema de Tratamiento de Lixiviados	Anexo 8
2	Derrames de sustancias químicas	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) para accidentes con sustancias químicas	Anexo 7 # 1.1
		Plan de contingencia para el manejo de derrames de hidrocarburos o sustancias nocivas en el Hangar de la base de operaciones y mantenimiento de EMVARIAS	Anexo 9
3	Vertimientos inadecuados o derrames de lixiviados	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) por Vertimientos inadecuados o derrames de lixiviados	Anexo 7 # 1.2
4	Incendio (estructuras, vehículos, equipos, entre otros)	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) Incendio y/o Explosión	Anexo 7 # 1.3
5	Explosión	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) para explosión	Anexo 7 # 1.4
6	Movimiento de la masa de residuos	Procedimiento de monitoreo, preparación y ejecución de la respuesta por Movimiento de la Masa de Residuos	Anexo 10
7	Fallas en la operación de la maquinaria y los equipos	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) por las Fallas en la operación de la maquinaria y los equipos	Anexo 7 # 1.5
8	Generación de olores ofensivos no controlados oportunamente	Plan de Contingencias específico por la Generación de olores ofensivos no controlados	Anexo 7 # 1.6
9	Falla de infraestructura	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) Falla Estructural	Anexo 7 # 1.7
10	Accidente de transito	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) Accidente Vehicular	Anexo 7 # 1.8
11	Condiciones sociopolíticas	Plan de Contingencias específico por las acciones sociales colectivas en contra de la prestación del servicio	Anexo 7 # 1.9
12	Vectores	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) Vectores (Gallinazos)	Anexo 7 # 1.10
		Procedimiento Operativo Normalizado (PON) para mordedura de serpientes y picadura de insectos, caracoles y animales ponzoñosos	Anexo 7 # 1.11
13	Factores biosanitarios (epidemias y pandemias)	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) Factores biosanitarios (epidemias y pandemias)	Anexo 7 # 1.12
14	Afectación por orden Público (terrorismo, vandalismo, asonadas, delincuencia común)	Plan de Contingencias específico por las acciones sociales colectivas en contra de la prestación del servicio	Anexo 7 # 1.9

 emvarias [®] Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 156 de 160
---	--	------------	-------------------

#	Fenómenos amenazantes	Instrumentos de respuesta	Anexo
15	Avenidas torrenciales	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) para avenida torrenciales	Anexo 7 # 1.13
16	Sismos	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) SISMO	Anexo 7 # 1.14
17	Inundaciones	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) Inundación Pluvial y/o Tormenta	Anexo 7 # 1.15
18	Movimientos en masa (suelo)	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) para movimiento en masa	Anexo 7 # 1.16
19	Descargas eléctricas	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) Inundación Pluvial y/o Tormenta	Anexo 7 # 1.15
20	Vendavales	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) Inundación Pluvial y/o Tormenta	Anexo 7 # 1.15
21	Incendios forestales	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) para incendio forestal.	Anexo 7 # 1.17
22	Altas precipitaciones	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) Inundación Pluvial y/o Tormenta	Anexo 7 # 1.15
23	Incidente Aéreo	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) Incidente Aéreo	Anexo 7 # 1.18
24	Fallas en los sistemas de información y monitoreo	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) por Fallas en los sistemas de información y monitoreo	Anexo 7 # 1.19
25	Desabastecimiento de materiales e insumos	Procedimiento Operativo Normalizado (PON) por desabastecimiento de materiales e insumos	Anexo 7 # 1.20

 emvarias® Grupo epm	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.		
	Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Versión 01	Página 157 de 160

Formato para evaluación de daños

EMVARIAS cuenta con un formato para la evaluación de daños y análisis de necesidades, ver Anexo 11, en este mismo anexo se describe el detalle y la descripción de cada numeral del formato.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 158 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

Aspecto 4: El análisis posterior al evento

El análisis posterior al evento es el principal método para verificar la efectividad y aplicabilidad del plan de emergencia y contingencia diseñado. Este análisis consiste en realizar una evaluación de cómo funcionó la atención de emergencias durante un caso real, levantar la memoria del evento, sus impactos y la forma como la persona prestadora la atendió.

Para efectos de documentar, analizar y evaluar la efectividad y aplicabilidad del plan de emergencias y contingencias se tienen los formularios:

- Anexo 12. Formato Resumen Atención de Evento Crítico
- Anexo 13. Formato de lecciones aprendidas.
- Anexo 14. Formato de cierre del PADEC.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 159 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

9 Ejecución De La Respuesta

Las acciones que desarrollara EMVARIAS durante las situaciones de emergencia o desastres corresponden a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población y el servicio público de aseo no se vea interrumpido. Esta fase consiste básicamente en aplicar todo el plan de emergencia y contingencia, a partir del momento que esta se presenta, se desarrolla paso a paso la secuencia de acciones establecidas en dicho plan.

El capítulo 2 corresponde a las acciones que se deben ejecutar, se define como la etapa de la atención que corresponde a la ejecución de acciones previstas en la etapa de preparación y que en algunos casos ya han sido antecedidas por actividades de alistamiento y movilización, motivada por la declaración de diferentes estados de alerta. Este momento corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población.

	<p>Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.</p> <p>Plan de emergencias y contingencias para el manejo de desastres y emergencias asociadas a la prestación del servicio público domiciliario de aseo.</p>	<p>Versión 01</p>	<p>Página 160 de 160</p>
---	--	-------------------	--------------------------

10 Listado de anexos

- Anexo 1. Inventario y requerimiento de vehículos.
- Anexo 2. Inventario y requerimiento de equipos.
- Anexo 3. Registro de actas de capacitación.
- Anexo 4. Formato evaluación de simulacro.
- Anexo 5. Informes de simulacros.
- Anexo 6. Manual de comunicaciones en eventos adversos y crisis 2024.
- Anexo 7. Protocolos y procedimientos específicos PEC Res 154
- Anexo 8. Procedimiento de monitoreo, preparación y ejecución de la respuesta Lixiviados
- Anexo 9. Plan de contingencia de derrame de hidrocarburos 2024.
- Anexo 10- Anexo 8. Procedimiento de monitoreo, preparación y ejecución de la respuesta MMR
- Anexo 11. Formato EDAN EMVARIAS.
- Anexo 12. Formato resumen atención evento crítico.
- Anexo 13. Formato para reporte de lecciones aprendidas.
- Anexo 14. Formato de cierre PADEC.
- Anexo 15. Plan de Continuidad del servicio de Disposición Final